

Hva har betydning for arbeidstageres evne til å arbeide?

En empirisk studie av sammenhengen mellom arbeidsevne, helse, kompetanse og arbeidsmiljø

Rune Nordbye



Hovedfagsoppgave

Det utdanningsvitenskapelige fakultet

Pedagogisk forskningsinstitutt

UNIVERSITETET I OSLO

Våren 2006

TITTEL:

HVA HAR BETYDNING FOR ARBEIDSTAGERES EVNE TIL Å ARBEIDE?

En empirisk studie av sammenhengen mellom arbeidsevne, helse, kompetanse og arbeidsmiljø

AV:

Rune NORDBYE

EKSAMEN:

Ped 331 Hovedfagsoppgave
Hovedfag - ordning av 1996

SEMESTER:

Våren 2006

STIKKORD:

Arbeidslivspedagogikk, arbeidsevne, arbeidsmiljø, helse, kompetanse, stress, tilrettelegging, helsefremmende arbeidsplasser, inkluderende arbeidsliv

Sammendrag

Tittel:

HVA HAR BETYDNING FOR ARBEIDSTAGERES EVNE TIL Å ARBEIDE?

Undertittel:

En empirisk studie av sammenhengen mellom arbeidsevne, helse, kompetanse og arbeidsmiljø

Forfatter:

Rune NORDBYE

Eksamen:

Pedagogikk hovedfag

Innleveringssemester:

Våren 2006

Stikkord:

Arbeidslivspedagogikk, arbeidsevne, arbeidsmiljø, helse, kompetanse, stress, tilrettelegging, helsefremmende arbeidsliv, inkluderende arbeidsliv

Problemområde og problemstillinger

Uførhet, sykdom og tidlig pensjonering koster samfunnet og virksomhetene nær 100 milliarder hvert år bare i trygde- og sykepengeutbetalinger. I tillegg kommer virksomhetenes tap knyttet til redusert produksjon og kvalitet, samt kostnader for samfunnets helsesektor. For den enkelte handler dette om arbeidsevne, helse, yrkesdeltagelse og livskvalitet. Det er behov for tilrettelegging av arbeid og arbeidsmiljø, samt utvikling av den enkeltes ressurser både for å forbygge fravær og utstøtning fra arbeidslivet og for å kunne inkludere yrkespassive og utstøtte grupper til arbeidslivet. I siste instans omhandler dette visjonen om helsefremmende arbeidsplasser og et inkluderende arbeidsliv.

Sammen med den åpenbare samfunnsvitenskapelig forankring er det forfatters mening at begrepene tilrettelegging og inkludering er sentrale i pedagogisk forskning og virksomhet. Dette knytter arbeidet til utdanningsvitenskapelige teorier hvor begrepene tradisjonelt er knyttet til skolearenaen og tilrettelegging for læring og utvikling, samt at inkludering er et overordnet mål i en enhetlig skole for alle. Etterspørselen etter tilrettelegging i arbeidslivskontekst dreier seg om behov i tilknytning til arbeid og arbeidsmiljø. Mestring og utvikling er derimot ikke først og fremst knyttet til læring som sådan, på en arbeidsplass, men til forebygging av uhelse og utstøtning med en overordnet målsetning om helsefremmende arbeidsplasser og et inkluderende arbeidsliv. Med utgangspunkt i demografiske, samfunnsøkonomiske og helsemessige utfordringer knyttet til norsk arbeidsliv ble følgende forskningsspørsmål formulert:

Problemstilling 1:

Hvilken sammenheng er det mellom arbeidsmiljø, kompetanse, helse og arbeidstageres arbeidsevne?

Problemstilling 2:

Hvilken av de kravrelaterte arbeidsmiljøfaktorer forklarer mest av variasjonene i arbeidsevne?

Problemstilling 3:

Hvilken av de ressursrelaterte individfaktorer forklarer mest av variasjonene i arbeidsevne?

Problemstilling 4:

Hvilke tiltak kan ha betydning for utviklingen av et mer inkluderende arbeidsliv?

Metode, design og datagrunnlag

Undersøkelsen er designet som en empirisk populasjonsundersøkelse basert på tverrsnittsdata av ikke-eksperimentell karakter (N=358). Datainnsamling ble gjennomført i form av en gruppe-enquete ved 5 ulike virksomheter i tidsrommet august – desember 2005. For å besvare problemstillingene ble det innhentet data om arbeidsevne, helsemessig kapasitet, fysisk arbeidsmiljø, stress og kompetanse. Endelig ble arbeidsevne studert som en mulig funksjon av individets ressurser og arbeidets krav ved hjelp av bivariat og multipl lineær regresjon.

Hovedfunn

For problemstilling 1 ble det gjennom bivariate analyser, i samsvar med de utledede hypoteser, avdekket signifikant positiv samvariasjon mellom arbeidsevne og fysisk arbeidsmiljø, mulighet for kompetanse og kompetansenivå. Som forventet var det også signifikant negativ sammenheng mellom arbeidsevne og muskelskjelettplager, psykisk tretthet, og stress.

For problemstilling 2 viste stress, i samsvar med den utledede hypotese, størst forklaringssevne på variasjoner i arbeidsevne. Hypotesen utledet fra problemstilling 3 ble også bekreftet ved at det var muskelskjelettplager som forklarte mest av variasjonene i arbeidsevne. Kompetanse hadde overraskende liten betydning både som ressursrelatert variabel og som kravrelatert variabel.

Variasjoner i arbeidstageres arbeidsevne ble endelig forklart gjennom signifikante bidrag av muskelskjelettplager, psykisk tretthet og fysisk arbeidsmiljø. Stress målt med utgangspunkt i organisatoriske arbeidsmiljøtemaer var mer betydningsfullt enn fysisk arbeidsmiljø når det kun ble kontrollert for kravrelaterte arbeidsmiljøvariabler. Når ressursrelaterte individvariabler ble lagt til i modellen stod disse stresskilder ikke lenger for noe signifikant bidrag. Dette indikerer en støtte til forskningsresultater som hevder at stress sin forklaringsverdi for helse ligger i variasjoner i individuell mestring snarere enn i variasjoner i ulike organisatoriske faktorer.

For problemstilling 4 er det, ut fra de foregående funn, rimelig å konkludere med at integrerte tiltak som fokuserer på balansen mellom arbeidets krav og individets ressurser vil kunne fremme arbeidstageres evne til å arbeide og bidra til utviklingen av et mer inkluderende arbeidsliv. Arbeidsevne er direkte knyttet til sykdom og utstøtning i arbeidslivet og resultatene indikerer at fokuset bør ligge på forebygging av muskelskjelettplager og psykisk tretthet, samt på tiltak som sikrer et godt fysisk arbeidsmiljø. For virksomheter antyder resultatene at det bør fokuseres på tilrettelegging gjennom en multifaktoriell tilnærming med utgangspunkt i den enkeltes psykiske, fysiske og sosiale ressurser. For myndighetene gir resultatene vidtrekkende konsekvenser for både skole-, helse- og arbeidslivspolitiske tiltak.

Forord

Pedagogikk handler i mitt hode om tilrettelegging. Enten det er snakk om læring i barnehage og skole, stimulerende fritidsaktiviteter på SFO, gode oppvekstvilkår, mestring av arbeid, godt arbeidsmiljø eller bedret helse og livskvalitet for ulike mennesker, handler mye av innsatsen om pedagogisk motivert tilrettelegging. I makrosektorer og virksomheter på mikronivå med ansvar for helse og omsorg, oppvekst og utdanning, arbeid og inkludering handler kvaliteten av det vi foretar oss om å kartlegge den enkeltes behov og ressurser, for så å imøtekomme disse egenskaper gjennom virkemiddeljustering og tilrettelegging av aktuelle krav. God helse, læring, endring, mestring, utvikling og inkludering er avhengig av den tilretteleggingen vi sammen evner å få til.

Dette har ikke kommet inn i mitt hode helt av seg selv. Det er snarere sneket seg inn som en følge av en lengre sosialiseringssprosess. Denne prosessen har omfattet høyere utdanning i ulike fag og arbeid i ulike bransjer - hele tiden i møtet med ulike mennesker og miljøer med spennende ulikheter, kompetanse og målsetninger. Fra min tidligere utdanning vil jeg trekke frem Thorsteinn Sigurjonsson, Kjell Terje Gundersen og Børge Toft som hver på sin måte har bidratt til faglig inspirasjon og påfyll med sine holdninger, kunnskaper og ferdigheter. Fra min bakgrunn i arbeidslivet vil jeg fremheve Terje Pedersen ved Øverby Helsesportsenter som, på LO og NHOs vegne, lot en fersking få ansvaret for både fag, tiltaksutprøving og forskning i prosjekter knyttet til arbeidsevne og inkluderende arbeidsliv. Terjes evne til å engasjere og inkludere aktører fra ulike organisasjoner, etater, virksomheter og fagområder, samt å være åpen for diskusjoner og meninger fra alle disse, har vært helt avgjørende for min egen utvikling i den foreliggende tverrfaglige tematikk. Jan Vilhelm Bakke (Arbeidstilsynet) har sammen med pilotvirksomhetenes arbeidsgrupper og prosjektenes styringsgrupper vært konstruktive og positive signifikante aktører i denne prosessen. Herunder vil jeg også takke virksomheter og undersøkelsesenheter ved nevnte prosjekter.

I forbindelse med den foreliggende oppgaven vil jeg rette en stor takk til Ove E. Hatlevik ved PFI for meget god faglig og metodisk hjelp gjennom motiverende veiledninger. Hatleviks positive tilbakemelding på prosjektbeskrivelsen, samt veiledning og innsats i våre diskusjoner underveis har fungert både kraft- og retningsgivende for dette arbeidet. Hans tilrettelegging har fungert og ført til både mestring, læring og utvikling hos undertegnede.

Jeg vil også takke personalet på biblioteket ved STAMI. Med "egen pc" og all verdens arbeidslivsrelatert litteratur tilgjengelig har det vært en god base å jobbe fra. Her fortjener også Kathrine en stor takk for hjelp i forbindelse med trykking av oppgaven, og Ann Kristin for utmerkede smørbrød og kaffe.

Mange har altså gitt små og store bidrag underveis, men de som har gitt og ofret mest er Anne, Sigurd (2½ år) og i innspurten også Tobias (1½ mnd). Hjertet mitt har vært hos dere hele tiden. Nå kommer hodet hjem også

Oslo, 31. mai 2006
Rune Nordbye

Innholdsfortegnelse

<i>Sammendrag</i>	<i>i</i>
<i>Forord</i>	<i>iii</i>
<i>Innholdsfortegnelse</i>	<i>iv</i>
1. INNLEDNING	1
1.1. PROBLEMOMRÅDE	2
1.2. AVGRENSING	3
1.2.1 Problemstillinger	5
1.3. NASJONAL SATSING PÅ ET INKLUDERENDE ARBEIDSLIV	6
1.4. AKTUELL LITTERATUR	8
1.5. OPPBYGNING AV OPPGAVEN	8
2. TEORI	9
2.1. ARBEIDSEVNE	9
2.1.1 Vurdering og oppfølging av arbeidsevne	12
2.1.2 Arbeidsevneindeks (AEI)	13
2.1.3 Kartlegging og kommunikasjon av arbeidsevne	14
2.2. HELSE	16
2.2.1 Helse og arbeidsevne	17
2.2.2 Folkehelse	18
2.2.3 Muskelskjelettplager	18
2.2.4 Psykisk tretthet	19
2.2.5 Psykosomatiske plager	20
2.2.6 Helsepolitikk og helsefremmende arbeidsplasser	22
2.3. ARBEIDSMILJØ	23
2.3.1 Teknisk- hygienisk arbeidsmiljø	25
2.3.2 Organisatorisk arbeidsmiljø	28
2.3.3 Virksomhetens behovshierarki	30
2.4. STRESS	31
2.4.1 Individuell opplevelse, kontroll og mestring	33
2.4.2 Stress, helseatferd og sosial støtte	35
2.4.3 En metafor på stress, mestring og tilrettelegging	35
2.4.4 Ulike syn på stress og helse i arbeidslivet	36
2.5. KOMPETANSE	39
2.5.1 Læring i arbeidslivet	40
2.5.2 Kunnskapsledelse	41
2.5.3 Lærende virksomheter	42
2.5.4 Arbeidsmiljøets betydning for kompetanseutvikling	43
2.6. ARBEIDSEVNE FORKLARES AV FLERE FAKTORER	45

2.7. TILRETTELEGGING FOR ET MER INKLUDERENDE ARBEIDSLIV	46
2.8. OPPSUMMERING AV KAPITTELET	47
3. HYPOTESER.....	49
4. METODE.....	51
4.1. DESIGN	51
4.2. OPPGAVENS TILKNYTNING TIL ØVERBY HELSESPORTSENTER	52
4.2.1 Forskningsetiske hensyn	53
4.3. SPØRRESKJEMAUNDERSØKELSE.....	54
4.3.1 Datainnsamling og deltagelse.....	54
4.4. MÅLEINSTRUMENT	55
4.4.1 Arbeidsevneindeks	55
4.4.2 Helsemessig kapasitet.....	57
4.4.3 Fysisk arbeidsmiljø.....	58
4.4.4. Organisatorisk arbeidsmiljø og stress.....	59
4.4.5 Kompetanse.....	60
4.5. VALIDITET OG RELIABILITET.....	61
4.5.1 Databehandling og råmaterialets kvalitet	61
4.5.2 Begrepsvaliditet	63
4.5.3 Statistisk testing av validitet.....	64
4.5.4 Statistisk testing av reliabilitet	65
4.6. POPULASJON OG UTVALG.....	66
4.6.1 Utvalgets representativitet og resultatenes generaliserbarhet	67
4.7. ANALYSEMETODER OG PRESENTASJON AV RESULTATER	68
4.7.1 Regresjonsanalyse	69
5. RESULTATER	70
5.1. DESKRIPTIV STATISTIKK	70
5.1.1 Utvalgets kjennetegn.....	70
5.1.2 Arbeidsevne.....	71
5.1.3 Muskelskjelettplager.....	73
5.1.4 Psykisk tretthet.....	74
5.1.6 Fysisk arbeidsmiljø.....	74
5.1.5 Stress.....	76
5.1.7 Kompetansenivå.....	77
5.1.8 Muligheter for kompetanse	77
5.2. ANALYTISK STATISTIKK	78
5.2.1 Alder og arbeidsevne	78
5.2.2 Muskelplager og arbeidsevne	79
5.2.3 Psykisk tretthet og arbeidsevne.....	80

5.2.4 Stress og arbeidsevne.....	80
5.2.5. Fysisk arbeidsmiljø og arbeidsevne.....	81
5.2.6 Kompetansenivå og arbeidsevne.....	82
5.2.7 Mulighet for kompetanse og arbeidsevne	82
5.3. TESTING AV MODELLEN	83
5.3.1 Korrelasjon mellom uavhengige variabler	84
5.3.2 Multipel lineær regresjon	85
6. DISKUSJON.....	88
6.1. ALDER OG ARBEIDSEVNE	88
6.2. PROBLEMSTILLING 1	89
6.2.1 Helse og arbeidsevne.....	89
6.2.2 Arbeidsmiljø og arbeidsevne.....	90
6.2.3 Kompetanse og arbeidsevne	91
6.3. PROBLEMSTILLING 2	93
6.4. PROBLEMSTILLING 3	94
6.5. PROBLEMSTILLING 4.....	96
6.5.1 Organisatorisk arbeidsmiljø og stress	96
6.5.2 Fysisk arbeidsmiljø.....	97
6.5.3 Kompetanse.....	97
6.5.4 Helsemessig kapasitet.....	98
7. OPPSUMMERING.....	101
7.1. BETYDNINGSFULLE FAKTORER FOR ARBEIDSTAGERES ARBEIDSEVNE.....	102
7.2. VIDERE ARBEID.....	103
<i>LITTERATURLISTE</i>	<i>106</i>
<i>OVERSIKT OVER TABELLER OG FIGURER</i>	<i>117</i>
<i>APPENDIKS.....</i>	<i>118</i>

1. INNLEDNING

Arbeid og økonomisk utvikling har de siste århundrer ført til enorme forbedringer av menneskers livskvalitet og helse. Likevel er det slik at arbeid i seg selv også medfører at mennesket utsettes for belastninger og helserisiko (Cullen, Rosenstock & Kilbourne, 2005). Sykefravær, uførhet og tidlig pensjonering kostet det norske samfunnet ca. 70 milliarder bare i trygdeytelser i 2005. Av dette skyldtes 25 mrd. sykefravær og 45 mrd. midlertidig eller varig uførepensjon. I tillegg kostet medisinsk yrkesrettet rehabilitering ca. 8 milliarder (Rikstrygdeverket, 2006a). Norske virksomheter har også omfattende kostnader og tap i forbindelse med sykefravær. De utbetaler om lag 14 milliarder årlig i sykepenger. Sammen med ytterligere utgifter knyttet til kvalitets- og produksjonstap, samt vikar- og overtidsgifter er virksomheters gjennomsnittlige kostnad per fraværsdag 1900 kroner (SINTEF, 2005, s.1). Muskel- og skjelettsykdommer, samt psykisk relaterte lidelser utgjør hovedandelen av årsaker til redusert arbeidsevne, sykefravær, uførhet og yrkespassivitet (Helsedirektoratet, 2003, s. 13; Rikstrygdeverket, 2005, s. 88). Tilveksten for sistnevnte lidelser er dessuten størst blant de yngste gruppene av yrkesaktive, slik at utsiktene for fremtiden er heller ikke særlig gode. 320.000 mennesker var uføretrygd i Norge ved inngangen til 2006, og hele 40 % av nye uføretilfeller det siste året er under 50 år (Rikstrygdeverket, 2006b).

De omfattende kultur- og samfunnsendringer de siste årene får, sammen med den demografiske og helsemessige utviklingen, skylden for at vi nå står ovenfor tiltagende problemer knyttet til norsk arbeidsliv. Det dreier seg om de økonomiske og helsemessige konsekvenser redusert arbeidsevne har for samfunnet, arbeidsplassene og det enkelte individs livskvalitet og yrkesdeltagelse. Samtidig med at en økende andel av befolkningen går ut av arbeidslivet på grunn av uførhet, eldes befolkningen. Dette skyldes at forventet levealder har økt med 5 år siden midten av 70-tallet, og de store fødselstallene etter 2. verdenskrig. Det er forventet at "eldrebølgen" slår til for fullt omkring 2010 (Statistisk Sentralbyrå, 2005). Tidlig utstøtning og flere eldre gjør at vi står ovenfor en stadig reduksjon i antall yrkesaktive per yrkespassiv. I 1950 var det 7 yrkesaktive per yrkespassiv mot en fordeling på 4,4 i dag. SSB har videre beregnet at dette vil forverres ytterligere til kun 2 til 1 i år 2050 (ibid). Det vil da være dobbelt så mange alderspensjonister som i dag (Rikstrygdeverket, 2006b).

1.1. Problemområde

Samtidig med en visjon om helsefremmende arbeidsplasser og et inkluderende arbeidsliv, er vår evne til å arbeide avtagende. Utfordringen for norske myndigheter, trygdevesen og arbeidsliv er å øke yrkesdeltagelsen blant undersysselsatte og utstøtte grupper, samt å legge forholdene til rette for en økning av folks yrkesaktive periode. For virksomhetene dreier det seg ikke bare om en sykefraværskostnad, men også om ivaretagelse og tilgang på kvalifisert arbeidskraft i fremtiden. Korhonen (1999) hevder at vestlige industriland allerede omkring år 2010 vil kunne oppleve mangel på arbeidskraft på grunn av nevnte demografiske og helsemessige forhold.

Velferdsstaten har altså problemer med å forebygge utstøtning og fravær fra arbeidet, samt å inkludere ikke-deltagende grupper som for eksempel innvandrere, funksjonshemmede og uføre. Det overordnede samfunnstiltak gjennom myndighetene og partene i arbeidslivet sin intensjonsavtale om et mer inkluderende arbeidsliv (IA-avtalen 2001-2005) har ikke lyktes. I følge det nye Arbeids- og Inkluderingsdepartementet (2006) har innsatsen imidlertid representert et skritt i riktig retning. IA-avtalen ble derfor forlenget fra 2006 til 2009 med et ønske om fortsatt fokus på forebygging og inkludering.

Problemområdet omfatter temaet arbeid og helse. Dette berører i det videre behovet for kartlegging, tilrettelegging og utvikling av den enkeltes arbeidsevne og arbeidsmiljø på en slik måte at færre blir utstøtt og flere kan bli inkludert i arbeidslivet. Dette er først og fremst knyttet til utdanningsvitenskapen gjennom kvalifisering av barn og unge gjennom utvikling og opplæring. Det å utstyre den oppvoksende generasjon med ressurser og personlige egenskaper som gjør at de kan mestre kravene i arbeidslivet står sentralt i læreplanene i den norske skolen. Videre kan problemområdet relateres til mer spesifikke emner innen arbeidslivspedagogikk, som for eksempel læringsstrategier og IKT-basert læring i virksomheter. Temaer knyttet til organisasjon og ledelse er også gjenstand for typiske arbeidslivspedagogiske studier og er beslektet med deler av forskningsområdet i den foreliggende oppgaven. Tilknytning til pedagogisk forskning og arbeid dreier seg ved denne anledning imidlertid mer om behovet for tilrettelegging for å nå nevnte målsetninger om nærvær og inkludering. Tilrettelegging og inkludering er kjente begreper i pedagogikk og utdanningsvitenskap, og i likhet med for eksempel Nyborg

(1994) er det forfatters mening at begrepet tilrettelegging er sentralt i pedagogisk virksomhet. Innenfor utdanningsvitenskapelige teorier er begrepet tradisjonelt knyttet til skolearenaen og tilrettelegging for læring og utvikling, samt at inkludering er et overordnet mål i en enhetlig skole for alle. Behovet og etterspørselen for tilrettelegging i arbeidslivet er tydelig, men her dreier den stadig mer dagsaktuelle etterspørselen seg om tilrettelegging av arbeid og arbeidsmiljø. Mestring og utvikling er derimot ikke først og fremst knyttet til læring som sådan, på en arbeidsplass, men til forebygging av uhelse og utstøtning med en overordnet målsetning om helsefremmende arbeidsplasser og et inkluderende arbeidsliv. For å gjøre en god tilretteleggingsjobb kreves det på både skole- og arbeidslivsarenaen at man "ser" og avdekker individets ressurser, behov og preferanser. Det er rimelig å anta at fysiske og psykososiale miljø- og individfaktorer sammen med helsemessige og kompetansemessige egenskaper avgjør hvilke utfordringer man kan mestre på begge arenaer. Innenfor skole- og arbeidslivskontekst krever henholdsvis Opplæringsloven (1998, § 1-2, femte ledd) og Arbeidsmiljøloven (1977, § 12 & § 14f) dessuten at slike ressurser og egenskapene skal ligge til grunn for de utfordringer og oppgaver individet blir pålagt.

Sammen med begreper som tilrettelegging, mestring og utvikling omhandler problemområdet enkeltmennesket, individuelle forskjeller og ressurser. Videre berører arbeidet forholdet mellom mennesker, hvor interaksjon og det sosiale miljø er viktig. I et større perspektiv problematiseres også samfunnsutvikling, politiske beslutninger, og kulturelle egenskaper. Således berører problemområdet kjente begreper innenfor pedagogikk og utdanningsvitenskap.

1.2. Avgrensing

Innledningsvis beskrives både problemer, utfordringer og samfunnets tiltak. Spørsmålet om utfordringene finnes i arbeidets belastning (krav) eller i våre evner til å arbeide (ressurser), gjør seg gjeldende. Det finnes ikke noe entydig svar på dette verken når årsakssammenhenger eller avhjelpende tiltak skal identifiseres. Livet, utenfor arbeidsplassen, vil naturligvis være en arena som krever sitt og skattlegger våre ressurser. På samme måte som arbeidet både gir og tar av arbeidsevnekontoen, vil livet for øvrig gjøre det samme. I forskning og utprøving innenfor temaet arbeid

og helse vil det alltid være en utfordring å skille mellom arbeids- og livsbelastning, samt å identifisere arena for tiltak og ansvar for problemer. Det vil derfor være interessant å studere vår evne til å arbeide i lys av arbeidets krav og individets ressurser.

Det er stor enighet om at privat livsstil og helseatferd spiller inn på vår evne til å tåle arbeidets krav. Dette gjør at enkeltindividet må kunne stilles til ansvar for egen helse. Videre er det lovbestemt at arbeidet skal tilrettelegges den enkeltes behov og ressurser. Det kan derfor være rimelig at virksomheter i samarbeid med det offentlige trygdevesen og den enkelte selv, tilrettelegger både for utvikling av den enkeltes relevante arbeidsressurser og for et arbeid og arbeidsmiljø som står i samsvar med disse. Som nevnt vil fysiske og psykososiale miljø- og individfaktorer sammen med helsemessige og kompetansemessige egenskaper kunne være med på å avgjøre hvilke utfordringer man kan mestre (Ilmarinen, 1999, s. 190F). Opprettholdelse av arbeidsevne krever blant annet at det er samsvar mellom krav og ressurser over tid (Tuomi et al., 1998; Øverby Helsesportsenter, 2003). Dette gjør at både forbygging mot fravær/utstøtning og økt inkludering vil kreve en kontinuerlig overvåkning av arbeidsevne og arbeidsmiljø. I følge arbeidsmiljølovens § 14 og § 12 skal arbeidsgivere henholdsvis kartlegge og tilrettelegge arbeidet i samsvar med den enkeltes arbeidsevne og ressurser. Det kreves videre i § 16 at arbeidstakere på sin side deltar i de aktiviteter som iverksettes for å fremme et sunt og trygt arbeidsmiljø (Arbeidsmiljøloven, 1977).

Arbeidsevne vil derfor være sentralt i denne oppgaven, og begrepet skal utdypes teoretisk ved hjelp av en arbeidsevnemodell. Empirisk vil arbeidet støtte seg på kvantitative data fra arbeidsevneindeks (AEI), samt andre kvantitative mål på ulike kjennetegn ved arbeidstakere og deres arbeidsmiljø. Denne avgrensningen innebærer i det videre at variasjoner i den avhengige variabel, arbeidsevne, skal studeres som en mulig funksjon av uavhengige individ- og arbeidsmiljøfaktorer. Individfaktorer vil omfatte muskelskjelettplager, psykisk tretthet, og kompetansenivå og blir oppfattet som ressursrelaterte i det foreliggende arbeid. Arbeidsmiljøfaktorer blir oppfattet som kravrelaterte og omfatter fysisk arbeidsmiljø, stress relaterte til organisatorisk arbeidsmiljø, og muligheter for kompetanseutvikling gjennom arbeidet. Datagrunnlaget er hentet fra databasen til

prosjektet "IA-dialogen" ved Øverby Helseportsenter. Avgrensningen er naturligvis til en viss grad styrt av tilgangen på data, og at det ikke er ressursmessig mulig, med tilmålt tid og økonomi, å utvide oppgavens arbeids- og fokusområder.

Det vil altså være av stor interesse i det videre å identifisere faktorer som kan forklare variasjoner i arbeidstageres arbeidsevne.

1.2.1 Problemstillinger

Problemstillingene tar utgangspunkt i problemområdet og de avgrensinger som er gjort i forhold til dette. De må sees på som en referanseramme for oppgaven og en ytterligere avgrensning av arbeidet. Til syvende og sist er det nettopp forskningsspørsmålene nedenfor som vil være styrende for teori-, resultat- og diskusjonsdel i oppgaven.

Problemstilling 1:

Hvilken sammenheng er det mellom arbeidsmiljø, kompetanse, helse og arbeidstageres arbeidsevne?

Problemstilling 2:

Hvilken av de kravrelaterte arbeidsmiljøfaktorer forklarer mest av variasjonene i arbeidsevne?

Problemstilling 3:

Hvilken av de ressursrelaterte individfaktorer forklarer mest av variasjonene i arbeidsevne?

Problemstilling 4:

Hvilke tiltak kan ha betydning for utviklingen av et mer inkluderende arbeidsliv?

1.3. Nasjonal satsing på et inkluderende arbeidsliv

Som et overordnet bakteppe eller fundament for det foreliggende problemområde ligger den nasjonale satsingen på et mer inkluderende arbeidsliv. Som det fremgår innledningsvis er det fortsatt store utfordringer for norsk arbeidsliv etter en periode på fire år, der myndighetene og partene i arbeidslivet siden IA-avtalen i 2001, har arbeidet for et mer inkluderende arbeidsliv. Avtalen har omfattet målsetninger om redusert sykefravær, økt gjennomsnittlig avgangsalder og økt inkludering/aktivisering av mennesker med redusert arbeidsevne. Rikstrygdeverket har opprettet såkalte arbeidslivssentre i alle fylker for å sikre tett oppfølging av virksomheters "IA-arbeid". Både offentlige og private virksomheter har inngått intensjonsavtale om et mer inkluderende arbeidsliv og blitt såkalte "IA-virksomheter". Over 60 % av alle arbeidstagere i Norge er i dag ansatt ved slike virksomheter (Rikstrygdeverket, 2006c). Ved siden av å være et holdningsstandpunkt av mulige kulturmessige og inkluderende betydninger får disse virksomhetene egen kontaktperson ved arbeidslivssentrene, og har lettere tilgang til IA-virkemidler. Disse virkemidlene har frem til 2006 blant annet omfattet virksomheters rett til å benytte aktiv sykemelding uten forhåndsgodkjenning fra trygden, samt rett til utvidet egenmelding inntil 24 dager per år, og 8 dager per fraværstilfelle. Generelt har virkemiddelapparatet i den foregående avtaleperioden blitt kritisert for å være rettet mer mot reparering enn mot forebygging. Foruten incitamenter knyttet til redusert arbeidsgiveravgift for arbeidstagere over 62 år har da også de resterende virkemidler først blitt utløst etter at plage, skade eller sykdom har inntruffet.

Etter fire år viser sykefraværet en nedgang på 11,3 % fra annet kvartal 2001 og var i 3.kvartal 2005 på 6,6 % (Rikstrygdeverket, pressemelding: 22.12.2005). Målsetningen for sykefravær var en reduksjon på 20 %, og for de to andre målområder er situasjonen uforandret eller forverret. I følge det nye Arbeids- og inkluderingsdepartementet (2006), har reell gjennomsnittlig avgangsalder, på tvers av målsetningene, blitt redusert i løpet av avtaleperioden. Videre trekker departementet frem at virksomhetene har hatt for lav fokus på de operasjonelle målene knyttet til reaktivisering og inkludering av allerede utstøtte eller ikke deltagende grupper. De viser spesielt til folk med redusert arbeidsevne, uføretrygdete og innvandrere. I første halvdel av 2006 skal også

virkemiddelapparatet justeres slik at det kan fange opp bredden av mål i avtalen. Med dette som utgangspunkt ble avtalen forlenget fra 2006 til 2009, og innebærer en videreføring av de foregående målsetninger (Arbeids- og Sosialdepartementet, pressemelding, 14.12.05). Dessuten skal man nå altså skjerpe fokuset på de to siste målsetninger og utvide siste punkt om økt inkludering til å gjelde andre grupper enn bare de med redusert arbeidsevne. Endelig påpekes det i den nye avtalen at det å fokusere på gode rutiner for kartlegging og forebygging for de som allerede er i jobb burde kunne gi virksomheter et fortrinn når yrkespassive grupper skal inkluderes. Dette i tillegg til at det naturligvis vil kunne redusere tilvekst i bruk av trygdeordninger.

Målsetningene i intensjonsavtalen for et mer inkluderende arbeidsliv stiller altså krav til virksomhetens ledelse, dens ansatte og det eksterne trygde- og hjelpeapparatet. Ute på arbeidsplassene vil derfor både arbeidsgivere og arbeidstakere fortsatt kunne få oppfølging fra trygdeetatens arbeidslivssentre samtidig med at fokus på arbeidsmiljøkartlegging, forebygging og inkluderende tiltak opprettholdes. Det kreves samarbeid og gjensidig støtte mellom de ulike aktørene for å utvikle arbeidslivet i ønsket retning. Regjeringen er i følge Arbeids- og inkluderingsminister Bjarne Håkon Hansen særlig opptatt av metoder og arbeidsmåter som kan føre til økt yrkesdeltagelsen hos yrkespassive grupper (Oppland Arbeiderblad, 2006). For å realisere målene for norsk arbeidsliv er myndighetene altså opptatt av kunnskapsutvikling. Nevnte statsråd ber også om at det fremskaffes mer, og bedre organisert, tverrfaglig kunnskap om psykiske og organisatoriske faktorer med betydning for arbeidsmiljø, sykefravær og utstøtning. Herunder også effektevaluering av endringer i regelverk, virkemiddelbruk og politiske reformer (Rygh, 2006). Det er rimelig å anta at behovet for forskning på det sistnevnte øker sammen med den nye arbeidsmiljøloven som trår i kraft i disse dager. Vi står også ovenfor en nært forestående velferdsreform. Fra 1.juli 2006 blir Aetat og trygdeetat slått sammen til "NAV" – "Arbeids- og velferdsetaten". NAV vil i likehet med IA-avtalen ha en overordnet målsetning om at flere mennesker skal komme i arbeid og aktivitet og at færre skal være passive stønadsmottagere (Rikstrygdeverket 2006b).

1.4. Aktuell litteratur

Forfatterens teoretiske og filosofiske motivering for oppgaven er å finne i utdanningsvitenskapelig litteratur og forskning, samt i pedagogisk virksomhet knyttet til begrepet tilrettelegging. Henvisningen til pedagogisk teori og praksis er likevel få og generelle. Det er lagt vekt på strukturelle og dynamiske teorier knyttet til arbeidsmiljø, stress, kompetanse og helse. Plattformen for det foreliggende arbeid vil således være arbeidslivsteori og forskning, hvor samfunnsvitenskapelige og naturvitenskapelige disipliner forenes.

Forskningsspørsmål på tvers av fag og vitenskapelige disipliner har krevd oppsøkende aktivitet ved flere av universitetets bibliotek i Oslo, samt litteraturbestillinger fra andre norske universitet og høyskoler. Det har blitt gjort et utvalg av tilgjengelig litteratur basert på teorisøk i bibsys, psykinfo, og pubmed. Bibliotekskatalogen ved Statens arbeidsmiljøinstitutt (STAMI) har også blitt benyttet. Det er lagt stor vekt på å finne primære kilder, men bruk av sekundærlitteratur forekommer også. Henvisninger til benyttet litteratur står oppgitt i teksten og korresponderer med den alfabetiske litteraturoversikten bakerst i oppgaven.

1.5. Oppbygning av oppgaven

I det videre tar kapittel 2 for seg det generelle teoritilfang knyttet til problemområdet og dets avgrensning. Kapittelet avsluttes med en oppsummering. Basert på problemstillinger og teori, fremsettes arbeidets hypoteser i kapittel 3. Kapittel 4 er et metodekapittel der fokus blir lagt på å beskrive design, måleinstrument, validitet, analysemetoder og generaliserbarhet. Resultater fra empiriske undersøkelser og kvantitative analyser presenteres deretter i kapittel 5. I kapittel 6 vil forfatter forsøke å diskutere disse resultater i lys av den foreliggende teori, før oppgaven avsluttes med en oppsummering i kapittel 7. Sistnevnte kapittel vil inneholde konklusjoner for de foreliggende forskningsspørsmål, og det fremsettes nye i forbindelse med tanker omkring videre arbeid.

2. TEORI

Dette kapittelet tar for seg noe av det eksisterende teoritilfang på problemområdet. Med et omfattende og tverrfaglig tema, som i det foreliggende arbeid også omfatter multifaktorielle problemstillinger, har det naturligvis ikke vært mulig å dekke all teori. Gjennom oppgavens avgrensning er det imidlertid gjort klart at arbeidet vil konsentreres omkring arbeidsevne, arbeidstakers helse, kompetanse og arbeidsmiljø. Herunder er også sammenhenger mellom disse temaer av interesse. Både teoretisk og metodisk utgangspunkt for denne studien vil bli lagt til finsk litteratur og forskning om arbeidsevne. Kapittelet vil videre omhandle de temaer som det fokuseres på i oppgavens avgrensning og problemstillinger. Temaer knyttet til helse vil blant annet fokusere på muskelskjelettplager og psykisk tretthet. Arbeidsmiljøteori vil omhandle fysisk og organisatorisk arbeidsmiljø, samt at stress vies oppmerksomhet i et eget underkapittel. Under kompetanse vil arbeidslivsrelaterte aspekter av betydning for kompetanseutvikling og den enkeltes syn på eget kompetansenivå være sentralt. Endelig gis det litt plass til å fokusere på henholdsvis betydningsfulle faktorer for arbeidsevne og tilrettelegging for et inkluderende arbeidsliv, før kapittelet avsluttes med en oppsummering.

2.1. Arbeidsevne

De siste årene har norsk arbeidsliv og helse- og trygdesektor blitt opptatt av arbeidsevne. Lege, Harald Reiso (2004, s.11) hevder at begrepet arbeidsevne er sentralt i lovgivning om sykefravær, og trekker frem behovet for arbeidsevnevurderinger som supplerende informasjon ved avgjørelser om sykepenges, rehabiliteringstiltak og uførepensjon. Med utgangspunkt i demografiske, helsemessige og arbeidsmiljømessige faktorer gikk det frem innledningsvis at det foreligger klare behov, målsetninger og intensjoner om å tilrettelegge arbeidet på en slik måte at flest mulig kan stå i arbeid lengst mulig. Tuomi, et.al. (2001) viste i denne forbindelse at fokuset bør ligge på forebygging snarere enn reparering. De påviste at helsefokuseringen på arbeidsplassen ville være tjent med å skifte fokus fra sykdom til det å fremme helse og arbeidsevne (ibid). Således kan det vil det være viktig med kontinuerlige arbeidsevnevurderinger allerede før det er snakk om sykdom og fravær.

Lauhevaara (1999, s. 280) har definert arbeidsevne som noe som ”dekker alle de ressurser som er nødvendig for å utføre et gitt arbeid uten over- eller underbelastning, og uten risiko for sykdom”. Ut fra ekspertkonferansen om funksjonsevne, som ble avholdt i 2003, kan arbeidsevne oppsummeres som en persons psykiske, fysiske og sosiale ressurser i forhold til de oppgaver vedkommende skal utføre i arbeidet (Engbers & Veiersted, 2003, s. 4P). Det hevdes videre at funksjonsevne og funksjonsvurdering brukt i relasjon til arbeidet kan kalles arbeidsevne og arbeidsevnevurdering (ibid). Med arbeidsevne mener man altså den enkeltes ressurser sett i forhold til de krav den enkelte opplever gjennom sitt arbeid. Ens mulighet og evne til å arbeide – gitt arbeidets krav.

En finsk modell for teoretisk beskrivelse av arbeidsevne er å finne i modell for bedret arbeidsevne nedenfor. Det er også utviklet et kartleggingsverktøy på bakgrunn av forskning og utprøving av modellen. Dette er den såkalte WAI (Work ability index), eller på norsk AEI (Arbeidsevneindeks).

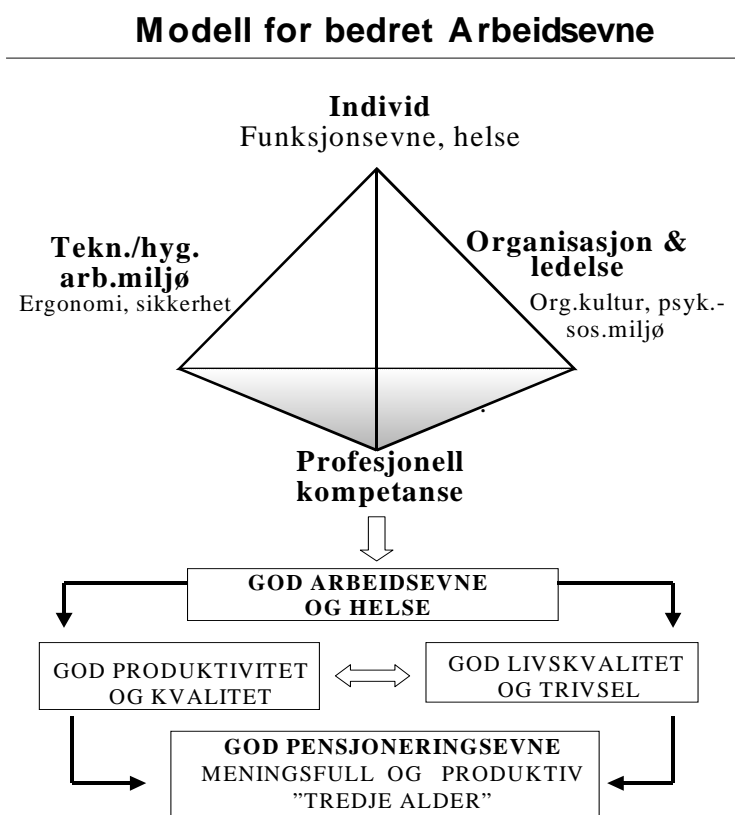


Fig 2.1 "Modell for bedret arbeidsevne" (etter Ilmarinen, 1999, s.209; Tuomi et. al., 2001, s. 319)

Modellen tar utgangspunkt i ulike krav- og ressursområder for arbeidstakeren og fokuserer på at integrerte tiltak i arbeidsmiljø og/eller den enkeltes ressurser kan forbygge sykefravær og utstøtning, samt legge grunnlaget for god arbeidsevne, helse, livskvalitet og trivsel. Virksomhetene vil kunne profitere på økt produktivitet og kvalitet. Det hevdes videre at dette ikke bare vil være verdifullt i yrkesaktiv alder, men også legge grunnlaget for en produktiv og meningsfull pensjonstilværelse (Tuomi et. al., 2001). I modellen blir individets helse, generelle funksjonsevne og profesjonelle kompetanse fremhevet som viktige ressursfaktorer i arbeidet. Videre fremgår det at arbeidsevnen påvirkes av det teknisk-hygieniske og organisatoriske arbeidsmiljø.

Med bakgrunn i at befolkningen i Finland så ut til å skulle eldes svært raskt, initierte det finske yrkeshelseinstituttet (Finnish Institute of Occupational Health – FIOH) en longitudinell studie i 1981. På oppdrag fra det offentlige pensjonsinstituttet i Finland (Government Pension Institute) ble kommunalt ansatte arbeidstakere gjenstand for FIOHs tverrfaglige studie vedrørende arbeidets krav, arbeidsevne og årsaker til utstøting fra arbeidslivet. Etter repeterte målinger i 1985, 91 og 97 resulterte prosjektet empirisk og teoretisk i nevnte arbeidsevnemodell, og metodisk ble det utviklet en arbeidsevneindeks (Ilmarinen & Tuomi, 2004). Gjennom ulike studier fant man at ikke bare enkeltindividet, men også bedriftene kunne være tjent med å opprettholde og forbedre arbeidsevnen til de ansatte (Matikainen, 1999). Tuomi et. al. (1997) viste at det å kartlegge faktorer som påvirket arbeidsevnen til de ansatte, for så å avhjelpe eller støtte disse områder, kunne ha store preventive effekter på sykefravær og utstøtning. Flere studier i ulike land har dessuten påvist at arbeidsevnen avtar med alder (Costa, 2000; Ilmarinen, 2002; Yang et. al., 2004) og særlig i de tilfeller hvor kartlegging og tiltak mot problemområder ikke gjennomføres (ibid; Ilmarinen, Tuomi & Klockars 1997; Tuomi et. al., 1998 & 2001).

For å forebygge sykefravær og utstøtning må man i henhold til arbeidsevne modellen altså opprettholde eller bedre den enkeltes arbeidsevne. Dette kan gjøres enten ved å tilrettelegge, tilpasse eller endre miljøfaktorer og arbeidsoppgaver slik at de tilpasses den enkeltes ressurser, eller ved å endre eller forbedre den enkeltes ressurser i forhold til de rådende miljøfaktorer og arbeidskrav. Ilmarinen (1999)

hevder at arbeidsevne er en dynamisk prosess som i løpet av livet endrer sine bestanddeler. Vår evne til å arbeide avgjøres av interaksjonen mellom individets ressurser, omstendigheter i arbeidet og sosiale forhold. Han hevder videre at kontinuerlig kartlegging og tilrettelegging i form av samtidige, integrerte, tiltak på både krav- og ressursfaktorer vil være det mest effektive (ibid). Slik det fremgår av modellen vil dette kunne gi gevinster både for det enkelte individ, virksomheten og for samfunnet for øvrig.

2.1.1 Vurdering og oppfølging av arbeidsevne

Målsetningen med kartlegging, vurdering og oppfølging av arbeidsevne bør være å avdekke hva en person kan gjøre for å kunne tilrettelegge arbeidet eller utvikle individets ressurser i forhold til dette. Innledningsvis gikk det frem at dette på virksomhetsnivå berøres både av lovmessige krav og muligheten for besparelser. Arbeidsevnevurdering er en metode for evaluering av et individs fysiske, psykiske og sosiale evne i relasjon til arbeidet og dets arbeidsoppgaver. Foruten AEI finnes flere ulike verktøy og tilnærminger til funksjons- og arbeidsevnevurderinger basert på selvvurdering. Eksempler på dette er SF-36/SF-12 (basert på enten 12 eller 36 items), Wonca, og Norfunk (Norsk funksjonsskjema utviklet av Rikstrygdeverket). Disse vurderingsskjema er imidlertid i liten grad knyttet til arbeidsoppgaver og arbeidsplass, men mer fokusert på henholdsvis helserelatert livskvalitet, generell helse, og funksjon i forhold til dagligdagse aktiviteter (Engbers & Veiersted, 2003). For allerede sykmeldte arbeidstagere finnes det en norsk metodikk som fokuserer på kartlegging av arbeidskrav og funksjonsevne. Dette er den såkalte Mo i Rana-modellen. Slik det fremgår av Sund (2002) kombinerer denne metodikken selvvurdering og ekspertvurdering ved at både den enkelte og hans leder, samt bedriftshelsetjenesten deltar i oppfølging av tiltak. Metodikken er kritisert for å kun fokusere på fysiske helseplager og er i hovedsak begrenset til tilrettelegging av det fysiske miljø (Engbers & Veiersted, 2003). Forøvrig er metodikken kun utprøvd nasjonalt og i et lite utvalg av virksomheter.

2.1.2 Arbeidsevneindeks (AEI)

AEI føyer seg altså inn i rekken av kartleggings- og tiltaksmetoder på arbeidsmiljøfeltet. Det som skiller denne tilnærmingen fra andre metoder synes å være at AEI kombinerer muligheten for å generere valide data som kan inngå i vitenskapelige studier, samtidig som den inneholder forslag til kvalitativ oppfølging av arbeidsevne i praksis (Øverby Helsesportsenter, 2003). AEI er altså oversatt fra WAI som er et validert og godt utprøvd internasjonalt verktøy for individuell og gruppevis kartlegging av arbeidsevne. AEI kan benyttes til å kartlegge risiko for sykefravær (Kujala, et. al., 2006) og utfall fra arbeidslivet (Tuomi et. al., 1997). Videre kan instrumentet benyttes for å belyse de områder som må forbedres for å forebygge dette både individuelt og i grupper, samt for å dokumentere effekter av tiltak (Ilmarinen & Tuomi, 2004, 2FF). Under ledelse av yrkeshelseinstituttet i Helsingfors har det i mange år vært anvendt i en rekke land, på flere kontinent. AEI kan anvendes som et verktøy for funksjonsvurdering i arbeidslivet, og kan anvendes i samarbeid mellom arbeidstaker, arbeidsgiver, bedriftshelsetjeneste og primærlege for forebygging og økt inkludering i arbeidslivet (Engbers & Veiersted, 2003, Øverby Helsesportsenter, 2003). I Finland er AEI og opprettholdelse av arbeidsevne hovedfokus hos de fleste virksomheters verne- og helsepersonell. Der benyttes den primært av den godt utbygde bedriftshelsetjenesten og har i løpet av 90-tallet fått en sentral rolle i arbeidsmiljøarbeidet (Peltomaki & Husman, 2002).

Metodikken mangler imidlertid kartlegging av motivasjon og holdningsmessige disposisjoner hos respondentene (Ilmarinen & Tuomi, 2004), samt at den fokuserer lite på psykososiale forhold i arbeidet (Engbers & Veiersted, 2003). Den bidrar heller ikke til isolerte kartlegginger av individets ressurser på den ene siden og arbeidets krav på den annen, men kombinerer heller ressurser og krav i spørsmålsstillingen. Allikevel blir AEI fremhevet som metode i forhold til å kunne identifisere målgrupper og således muliggjør målrettede tiltak. Videre får den positiv omtale for at den kan fungere både som kvantitativt og kvalitativt redskap i arbeidsmiljøkartlegging og –tiltak (Engbers & Veiersted, 2003, s.37). På denne måten har den kanskje også et potensial for å gjøre arbeidsevnefokusering til en integrert del av den daglige driften ved virksomheter (Øverby Helsesportsenter, 2004). I følge Grimsmo & Hilsen (2000) er dette, uavhengig av hvilken metode som benyttes, avgjørende for et godt arbeidsmiljø tilpasset arbeidstageres ressurser.

Bedriftslege J. Tempel hevder dessuten at AEI er et nyttig verktøy for å strukturere pasient-lege forholdet i forbindelse med yrkesmedisinske tiltak (Tempel, 2004). Senere skal vi se at vurdering av helse knyttes direkte opp mot arbeidsmuligheter når en arbeidstager er syk eller har redusert arbeidsevne. Aller først fokuseres det imidlertid på kartlegging og kommunikasjon i forbindelse med oppfølging og arbeidsmiljøtiltak generelt.

2.1.3 Kartlegging og kommunikasjon av arbeidsevne

Selv om kvantitative tilnærminger til arbeidsmiljøet har fordeler ved å nå mange på kort tid, kan det allikevel ha negative utslag på andre områder. Det er jo i utgangspunktet ikke noen god måte å kommunisere med medarbeidere på hvis den blir stående alene. Misforståelser og uforpliktende svaratferd er lettere å unngå hvis man snakker med den enkelte person. Dialog og samtale har lenge vært i fokus som metode for å avdekke behov og ressurser, samt å identifisere nødvendige tiltak for å bedre arbeidsevne og arbeidssituasjon. For eksempel hevder Mikkelsen (2002, s. 43) at medarbeidersamtaler har vært et av de fremste virkemidler for vellykket ledelse de siste tiårene. Hun definerer denne typen samtale som *”en godt forberedt, systematisk og personlig utviklings- og planleggingssamtale mellom leder og medarbeider en gang per år eller oftere”* (ibid, s. 7). I forbindelse med IA-avtalen tillegges også den gjensidige dialogen mellom arbeidsgiver og arbeidstager stor verdi for tiltak og utviklingsarbeid (Rikstrygdeverket, 2001; Arbeids- og Inkluderingsdepartementet, 2006). Det er dessuten laget nye regler som forplikter til dialog og oppfølging ved ulike tidspunkt i lengre sykefraværstilfeller (Rikstrygdeverket 2006d). Fokuset innenfor dette ligger på at den enkelte arbeidstager skal kunne samtale med sin nærmeste leder ved behov, og at det i det videre kan være snakk om å utvide samarbeidet til å omfatte arbeidsmedisinsk kompetanse eller virkemiddel-støtte fra trygd og arbeidslivssenter (Lie et. al., 2005). Oppfølgingsrutinene som skisseres vil kreve både kvalitativ oppfølging, praktiske tiltak, samarbeid og evaluering. Peltomaki & Husman (2002) hevder at det i forbindelse med arbeidsevnekartlegging, -oppfølging, og tiltak er behov for en gjensideig tillitt, kommunikasjon og samarbeid. De faktiske tiltakene ser altså ut til å ha lite med kvantitative metoder og gjøre.

Faren ved slike kvantitative kartleggingsmetoder kan dessuten være at de flytter fokus mot teknisk kartlegging og bort fra kvalitative tiltak. Enkelte ganger kan jo samtale i seg selv virke avhjelpende på ulike plager eller bekymringer. Mikkelsen (2002, s.152) fremhever det å lytte som en viktig kvalitet for god samtale og dialog; *”en god lytter hjelper folk til å tenke klart, arbeide seg gjennom uløste problem og oppdage de løsninger de selv bærer på”*. Det er lite trolig at et spørreskjema har det samme potensial i forhold til dette, eller at den enkelte får følelsen av å bli hørt, sett, eller møtt. En kan videre tenke seg en situasjon der ledelsen er fornøyd med å kjenne resultatene, men at den kvalitative oppfølging i form av tiltak og forbedring uteblir. Det er rimelig å anta at undersøkelser, som for eksempel AEI i seg selv, skaper forventninger om oppfølging eller forbedring. Kvantitative undersøkelser kan dessuten være omstridt i seg selv. Blant annet blir de ofte gjenstand for eksperters metodologiske granskning. Det er, ut fra forfatters erfaring med AEI, store variasjoner i hvordan nettopp AEI som kartleggingsverktøy blir oppfattet av ulike fag- og forskningsmiljøer. Samtidig med å frembringe kunnskap har jo vitenskapen også en *”uendelig evne til å skape usikkerhet”* (Nowotny, Scott & Gibbons, 2001, s. 184). Kombinasjonen av vitenskapelige verktøy og praktiske tiltak i spennet mellom forskere/eksperter og hverdagens utfordringer og aktører kan være en utfordring i seg selv.

Generelt kan det være den daglige evnen til å snakke sammen og drive kontinuerlig oppfølging i arbeidsmiljøet som er avgjørende. I tillegg peker Lie et. al. (2005, s.47) på at de viktigste suksessfaktorer vil være å integrere HMS- eller IA-arbeidet som en del av virksomhetens indre liv. Dette samtidig som man evner å nyttegjøre seg av tilgjengelige hjelpere. Herunder fremheves bedriftshelsetjeneste, Aetat, trygd og arbeidslivssenter (ibid). På den annen side er det også behov for systematiske oversikter over ressurser, krav og tilretteleggingsbehov på avdelings- og virksomhetsnivå. I vår tids skiftende arbeidsliv hvor utstøting og mangel på inkludering er et problem vil det dessuten være behov for innsamling av valide data som kan inngå i nasjonale og internasjonale studier og sammenligninger. Situasjonen krever på den ene siden at det benyttes standardiserte, validerte kartleggingsmetoder, men på den annen side også utprøvning og utvikling av nye kvalitative metoder. En av utfordringene innenfor problemområdet er å komme frem til metoder som kan virke både forebyggende for de som allerede er i jobb, og

inkluderende for de som står utenfor arbeidslivet (cf. kap. 1.3). I dette kan også myndigheter, arbeidslivsorganisasjoner, virksomheter og den enkelte arbeidstager ha svært ulike behov og målsetninger. Så lenge virksomhetene risikerer økonomiske tap i forbindelse med redusert arbeidsevne blant sine ansatte, for eksempel i form av sykepenges, mangel på kompetanse og redusert produktivitet, vil myndighetene, virksomhetene og den enkelte, foruten i lovverket, kunne ha noen felles interesser her.

Kartlegging av arbeidsevne med AEI er utelukkende knyttet til de som allerede er i jobb, selv om tilnærmingen utover det kvantitative kanskje også kan fungere for yrkespassive mennesker på vei inn (cf. kap. 1.3). En metodetriangulering som fokuserer på både kvantitative og kvalitative tilnærningsmåter innenfor faste og rutinemessige metoder kan være hensiktsmessig. I prosjekt IA-dialogen, fokuseres det eksempelvis på kvantitative måleinstrumenter for å identifisere målgrupper og generere kunnskap på systemnivå. Videre kartlegging og tiltak baseres her på kvalitativ dialog og oppfølging i arbeidsmiljøet (Idébanken, 2005).

2.2. Helse

Den enkeltes helsetilstand setter naturlig nok mye av standarden for arbeidsutførelse, samt tilgang til og avgang fra arbeidslivet. Vurdering av helse er dessuten avgjørende i forbindelse med sykefravær og uførhet. Siden 1948 har verdens helseorganisasjon (WHO) definert helse som *”en tilstand med fullstendig fysisk, mentalt og sosialt velvære og ikke bare fravær av sykdom eller lyte”* (WHO, 2006). Det er altså perfekt helse som er definert. Helse blir da ikke noe man har eller ikke har, men noe man har eller oppnår i større eller mindre grad. Dårlig, eller redusert helse blir ut fra denne definisjonen noe som opptrer ved skade, plager eller sykdom, og ved mangel på velvære.

I litteraturen skilles det mellom sykdom (disease) og plage/lidelse (illness) på den måten at sykdom forbindes med objektivt påvist sykdom, mens plager indikerer subjektivt opplevd smerte eller ubehag hvor man føler seg syk. Både sykdom og plager er forbundet med opplevelsen av tapt eller redusert helse (Naidoo & Wills, 2000; Torp, 2002, s. 11F). De vanligste plagene som blir rapportert er

muskelskjelettplager og psykisk relaterte plager så som tretthet, svimmelhet, søvnproblemer, nedstemthet og angst (Eriksen et. al. 1998; Ihlbæk, Eriksen & Ursin, 2002). Som nevnt innledningsvis var dette også de to vanligste årsakene til sykefravær, utstøtning og yrkespassivitet.

Det er altså både en subjektiv og objektiv side av helsebegrepet. Dette gjør at én og samme diagnose kan oppleves forskjellig hos den som er utsatt for sykdom. Avhengig av andre ressurser å "spille på" i miljøet omkring seg eller i egne ressurser vil mestring og opplevelse av sykdom variere. For eksempel er det slik at legen vurderer arbeidsmuligheter ved sykdom sammen med pasienten (Rikstrygdeverket, 2006d; Rikstrygdeverket, 2004). Det er da opp til pasienten å beskrive hvordan han føler seg. Her vil det være forskjeller fra individ til individ selv med en objektivt påvist diagnose. Dette kan for eksempel avhenge av overskudd, fysiske ressurser eller ressurser av mer psykososial karakter. Endelig vil den vurderingen legen skal foreta kunne påvirkes av arbeidsmiljøet til pasienten. Herunder er både fysiske og psykososiale forhold ved arbeidsoppgaver og miljø av betydning.

2.2.1 Helse og arbeidsevne

Helse og arbeidsevne henger ut fra det foregående tett sammen. Det fremgikk av "modell for bedret arbeidsevne" at helse både er en del av beskrivelsen og kartleggingen av arbeidsevne, samt at helse kan endres som resultat av en innsats for å bedre arbeidsevne. Sykmeldingsblanketten i Norge i dag er ikke lenger en "sykemelding", men en "medisinsk vurdering av arbeidsmuligheter ved sykdom". Siden 1.juli 2004 har skjemaet vært i bruk og leger skal alltid vurdere om det er tungtveiende medisinske grunner til at personen skal være borte fra arbeidet (Rikstrygdeverket, 2006d; Rikstrygdeverket, 2004). Dette gjør at helse og sykdomsbegrepet, både av legen og den enkelte, vurderes opp mot det arbeidet personen skal eller kan gjøre. Når disse vurderinger angår alle tilgjengelige ressurser hos individet, samt kjennetegn ved det miljøet personen skal fungere i, ligger dette nært opp mot funksjons- og arbeidsevnebegrepet. Folketrygdens fokusering på arbeidsmuligheter, og påvirkning av legers vurdering av dette, henger trolig sammen med at sykefraværet ønskes redusert. Samtidig etablerer IA-avtalen nye tiltak og

virkemidler med fokus på tilrettelegging ved de enkelte virksomheter. Det vil jo da være lite relevant hva slags praksis myndighetene kan stimulere til på virksomhetsnivå, hvis den med reduserte arbeidsevne blir sykmeldt og borte fra arbeidet. Derfor er det rimelig å anta at dette er tenkt i en sammenheng og at myndighetene i siste instans ønsker et treenig samarbeid mellom lege, arbeidstaker og virksomhet.

2.2.2 Folkehelse

Verdens helseorganisasjon trekker frem livsstil, herunder helse- og risikoatferd, som viktige predomnanter for befolkningens helse. De har i følge Helsedepartementet (2003) beregnet at en tredjedel av sykdomsbelastningen i industrialiserte land skyldes tobakk, alkohol, høyt blodtrykk, høyt kolesterolnivå og overvekt. Begrepet risikoatferd knyttes til særlig til de 2 førstnevnte kildene til uhelse, mens de resterende tilstander knyttes til livsstilsfaktorene kosthold og fysisk aktivitet. Disse faktorer er også knyttet til de vanligste dødsårsakene i Norge; henholdsvis hjertekarsykdommer og kreft. Forekomsten av mer diffuse plager og lidelser øker også. På hele 80- 90-tallet økte forekomsten av belastningslidelser med over 100 %. I 1998 opplyste hele 25 % at de hadde muskelskjelettplager (ibid). Videre har ca. 10 % av befolkningen en eller annen form for psykisk lidelse, hvorav 15 % antas å ha lidelser av svært alvorlig karakter (ibid). Innledningsvis hevdes det at forekomsten av psykiske lidelser øker blant de yngste gruppene av yrkesaktive. Dette underbygges ytterligere av Nasjonalt folkehelseinstitutt som hevder at så mange som 10 % av ungdommene har så omfattende psykiske problemer at de har behov for profesjonell hjelp. Herunder nevnes angst, depresjon, spiseforstyrrelser og søvnproblemer (Folkehelse rapporten, 2002).

2.2.3 Muskelskjelettplager

Muskelskjelettplager er en fellesbetegnelse på smerter eller ubehag i muskler, sener eller ledd som fører til nedsatt bevegelighet og redusert funksjonsevne. Det er derfor ikke overraskende at slike plager også kan virke kompromitterende på arbeidsevne, noe også tidligere studier viser (Yang, et. al., 2004). Begrepet brukes synonymt med

belastningslidelser. Forskjellen på de to benevnelsene ligger i at den ene henspeiler på årsak og den andre på smertested. Lidelsene er forårsaket av både fysisk, biomekanisk eller psykososial belastning som over tid eller i intensitet er større enn det muskler, sener eller ledd tåler (Folkehelserapporten, 1999; Gram, 1994, s.12P; Torp, 2002, s. 13). Plager av denne typen er ofte assosiert med gjentatte fysisk kraftkrevende oppgaver over tid (Rempel & Evanoff, 2005, s. 495). Sykdommer i muskler og skjelett utgjorde nesten halvparten av årsakene til sykepengedager betalt av folketrygden i 2004 (Rikstrygdeverket, 2005, s.88, tab. 615). Mest vanlig er lidelser i nakke-, skulder- og korsryggsområder. Det er beregnet at plager i muskelskjelettsystemet på 90-tallet sto for en tredjedel av årsakene til uføretrygd og så mye som halvparten av alt sykefravær i Norge (Helsedepartementet 2003).

Fra et medisinsk standpunkt er avhjelpende tiltak, i følge Rempel & Evanoff (2005), avhengig av tidlig rapportering av symptomer, tilgang på medisinsk hjelp og behandling, samt evaluering og tilrettelegging av arbeidsmiljø og arbeidsoppgaver. Målsetningen bør være å redusere symptomer og forebygge ytterligere plager slik at personen kan fungere i arbeid, samtidig som tiden med nedsatt funksjonsevne og eventuell uførhet kan bli så kort som mulig. Ved siden av medisinsk behandling settes altså fokuset på å tilrettelegge arbeidsmiljøet. Det fremheves at dette kan dreie seg om å fjerne risikofaktorer, samt å tilrettelegge arbeidet i samarbeid med verne- og helsepersonell med ergonomisk kompetanse. Psykososiale faktorer i arbeidet så som stress, jobbtilfredshet og sosial støtte fra medarbeidere fremheves også som betydningsfulle i denne forbindelse (ibid, s. 496FF).

2.2.4 Psykisk tretthet

Psykiske plager er som nevnt innledningsvis en av de hyppigste årsakene til sykefravær, utstøtning og yrkespassivitet. Dette kan for eksempel omhandle mer eller mindre alvorlige tilstander som tretthet, svimmelhet, søvnproblemer, nedstemthet eller angst. I teorien linkes forekomsten av slike plager direkte til det stresset vi opplever i hverdagen satt opp imot våre ressurser. Hvile og restitusjon fremheves som viktige egenskaper som kan redusere stress og risiko for psykiske plager (Perski, 2003, s. 104; Åkerstedt, 2003, s.77FF). Det kan naturligvis være

snakk om eksplisitte psykiske sykdommer som gjør at både ressurser og stressterskel av patologiske årsaker reduseres drastisk (Cullberg, 2001).

Intuitivt er det klart at det er begrensninger for hva kroppen kan tåle. Både fysiologisk og psykologisk sett er vi avhengige av å ”hvile mellom slagene” (Åkerstedt, 2003, s.77). For eksempel er det ikke slik at en idrettsmann kan løpe 2 maraton på rad. Men han kan fint gjøre det hvis han får hvile i mellom første og andre løp. På samme måte har vi behov for å restituere oss etter for eksempel langvarig mentalt arbeid, monotont arbeid eller emosjonelle påkjenninger. Hvis vi ikke klarer å restituere oss hoper kravene seg opp og skattlegger våre ressurser utover det som er helsemessig forsvarlig eller mulig å mestre. Sykdom eller allmenn nedstemthet, slapphet og tiltaksløshet kan da bli resultatet, og vi resignerer for kravene (ibid). Hvile er altså viktig fordi det restituerer våre ressurser i møte med nye eller tilsvarende krav dagen etter. Søvn fremheves som den mest omfattende form for hvile og restitusjon. Søvn har da også direkte betydning for stress og helse (ibid, s.78). I følge Ursin (2005) kan søvn og stress påvirke hverandre. Like viktig som søvn er for restitusjon etter hverdagens krav, er nettopp disse kravene en vanlig årsak til at så mange som 10-20 % av befolkningen har søvnvansker. Schrader (2005) hevder dessuten at det kan være spesifikke søvn sykdommer som ligger til grunn for søvnproblemene, og at mange faktisk kan hjelpes av medisinsk behandling. Han trekker blant annet frem insomni, søvn-apne og narkolepsi. Sistnevnte er direkte knyttet til følelsen av tretthet på dagtid og akutte, plutselige behov for søvn (ibid). Mangel på søvn eller søvn sykdommer påvirker både fysisk og psykisk fungering.

2.2.5 Psykosomatiske plager

Psykososiale belastninger og fysisk kroppslige plager henger sammen. Psykososiale problemer er også utpekt som satsingsområde hos myndighetene, og dette voksende problem må sees i sammenheng med muskel- og skjelettplager (Helsedepartementet, 2003). Det er naturlig å se mange av dagens ulike former for helseplager som uttrykk for et samspill av uheldige belastninger vi er utsatt for i vår hverdag (Gram, 1994, s. 13P). Til tross for enorme teknologisk fremskritt, som også har kommet helsevesenet til gode, ser det ut til at vi står ovenfor uløselige problemer forbundet

med stress og muskelskjelettplager. Dette skjer samtidig med at svært få mennesker i dag har fysisk krevende jobber (Knardahl, 2002). Verken kroniske smertetilstander eller stress kan forklares utelukkende ut fra fysiske, psykiske eller sosiale årsaksmodeller. Det er kun når samfunnsvitenskap og naturvitenskap kombineres vi kan komme nærmere et svar på hvordan sosiologi og psykologi henger sammen med patologi og somatisk helse. Samfunnsvitenskapen kan for eksempel med en humanistisk tilnærming gi innsikt i hva samfunnsendringer og økonomi har å si for helse. For å forklare hvordan og hvorfor dette er knyttet til helse må vi utvide forståelseshorisonten til også å omfatte naturvitenskap med medisinske og teknologiske tilnærmingsmåter (ibid). Innen medisinsk tilnærming kan det være behov for å minnes om at mennesket må sees på som en multifaktoriell helhet. Hippokrates skal allerede i sin tid ha påpekt mangelen på legers forståelse av at kroppen måtte sees på som ett. Han skal ha ment at mange behandlere skilte for strengt mellom kropp og sjel (Cooper, 2005). Knardahl (2002, s.16) hevder at det bare er *”når vi mennesker er villige til å se oss selv som en sosial dyreart”* at vi kan forstå våre reaksjonsmønstre.

Også samfunnsvitenskapene har forsket på årsaksforhold i forbindelse med muskelskjelettlidelser og stress. Innenfor deler av psykologien har man sett på personlighetstyper og atferd og hvilken betydning disse faktorer har for mestring av stress og utviklingen av ulike helseplager. Det er påvist sammenhenger mellom psykiske belastninger, stress og muskelspenninger. Musklene klarer ikke skille mellom fysisk og psykisk belastning, men reagerer med spenning – noe som over tid kan medføre uheldig belastning uansett årsak (Gram, 1994, s. 38). På samme måte som for psykologisk belastning ovenfor, vil restitusjon være viktig også for muskler, sener og ledd. Kortere pauser og variasjoner i arbeidsinnhold har også blitt fremhevet som mulig tilrettelegging for å motvirke ensidig repetitivt arbeid og overbelastning. Tilrettelegging bør ta hensyn til både psykologiske og fysiologiske krav og ressurser ved ulike situasjoner og individ. For eksempel er det, ifølge (Lazarus, 1999), slik at stress påvirker vår sosiale, fysiologiske og psykologiske helse. Det vil derfor være helt avgjørende å nærme seg både kartlegging, tiltak og behandling av slike plager gjennom en multifaktoriell forståelse. Nedenfor fortsetter vi med et samfunnsvitenskapelig syn på helse i kombinasjon med en generell henvisning til utdanningsvitenskapelig teori.

2.2.6 Helsepolitikk og helsefremmende arbeidsplasser

Med en generell referanse til den økologiske utviklingsteori (Bronfenbrenner, 1979), trekkes det nedenfor noen tråer mellom helsepolitiske standpunkt, folkehelse og helsefremmende arbeidsplasser.

Myndighetene er opptatt av å ivareta og fremme befolkningens generelle helsetilstand gjennom overordnede politiske virkemidler. Dette kan for eksempel dreie seg om miljø- og avgiftspolitik, strategier i utdannings- eller arbeidslivspolitik, eller kunnskapsformidling og eksplisitte holdningskampanjer knyttet til helse- og risikoatferd. Helsepolitiske virkemidler strekker seg altså på tvers av flere samfunnssektorer. Helsedepartementet (2003) fokuserer på viktigheten av forebygging fremfor reparering. Analogt med hvordan det i arbeidsmiljøarbeid kan være en tendens til at virkemiddelapparatet er tilpasset situasjoner hvor sykdom og skade allerede har inntruffet (cf. kap 1.3) kan det samme være tilfelle på makronivå i forbindelse med befolkningens generelle helse. Forebygging kan være vanskelig å prioritere for aktører både på mikro-, meso-, ekso-, og makronivå. Dette fordi forebygging handler om eventuelle fremtidige risikoer for uhelse og kostnader eller plager som ikke foreligger her og nå. Dessuten må prioriteringene ofte baseres på forskning og statistikk som kan være vanskelig å akseptere. Et samfunn og dets myndigheter, organisasjoner, virksomheter og individer bør likevel kunne tilrettelegge for fremtidig helse og ta ansvaret for kunnskapsutvikling, virkemiddelbruk, og atferd som gjør dette mulig.

I dette perspektivet blir det avgjørende for helsen hvordan individet foretar sine valg (cf. kap. 2.2.1), og hvordan vi sammen evner å innrette samfunnet på ulike områder. Innledningsvis ble det satt fokus på behovet for tilrettelegging av arbeid og tiltak i arbeidsmiljøet. På samme måte ønsker myndighetene fokus på dette også for det helsefremmede arbeidet på samfunnsnivå. De skriver at *"tilrettelegging og tiltak må rette seg inn mot de samfunnsforhold og faktorer i miljøet rundt oss som påvirker levestett og helse"*. For å få dette til hevdes det videre at *"vi er avhengig av en allianse mellom den enkelte og myndighetene – hvor begge parter tar ansvar og bidrar"* (Helsedepartementet, 2003, s. 8). Dette er sammenfallende med de foreliggende tanker og teorier om ansvar og samarbeid i forbindelse med tilrettelegging og tiltak i arbeidsmiljøet (cf. kap. 2.1.3). På makronivå korresponderer

således myndighetenes visjon om et helsefremmende samfunn med mikromiljøenes (virksomhetens) satsing på inkluderende arbeidsliv. I mellom - liggende nivåer, ekso- og mesonivå, finner vi for eksempel henholdsvis arbeidslivsorganisasjoner, bransjeforeninger og arbeidslivssentre. IA-avtalen er et eksempel på formelle kanaler mellom de ulike nivåer, hvor arbeidslivssentrene tar avtalen det siste stykket fra eksonivået, via mesonivå, til de enkelte virksomheter. Utviklingen av god helse og helsefremmende samfunn avhenger på samme måte som utviklingen av god arbeidsevne og inkluderende arbeidsliv av kartlegging og tilrettelegging av både krav og ressurser i et gjensidig samarbeid mellom ulike aktører på ulike samfunnsøkologiske nivå. Analogt med Bronfenbrenners teorier, som egentlig angår barns læring og utvikling, vil den enkeltes helseatferd og helseutvikling altså påvirkes av alle økologiske nivåer. Med utgangspunkt i denne teorien kan man også analogisere spesifikt omkring de mikromiljøer og mesokonstruksjoner den enkelte faktisk oppholder seg i og den betydning disse miljøer vil ha for arbeidsevne og ressurser. Ved denne anledning nøyer forfatter seg imidlertid med å fremheve fra oppgavens avgrensning at både arbeid og fritid vil kunne gi og ta av arbeidsevnekontoen.

2.3. Arbeidsmiljø

I tillegg til en ny maktfordeling i arbeidslivet førte industrialisering til et arbeidsliv preget av arbeidsdeling, monotoni og sviktende overblikk over arbeidsprosesser (Theorell, 2003, s. 12). Den vitenskapelige ledelsesorientering som vokste frem i kjølvannet av denne utviklingen frontet en organisasjonskultur som fokuserte på produktivitet og effektivitet (Börnfelt, 2006). I følge Taylor (1911, sitert i Börnfelt, 2006, s. 11) bestod effektiviseringsproblemet i at arbeiderne, på grunn av lathet, til stadighet forsøkte å unndra seg arbeidet. Resultatet av taylorismen ble en avhumanisering av arbeidet hvor ledelsen ikke bare skulle styre arbeiderne gjennom strenge regelverk og overvåking, men også bestemme eksakt hvordan arbeidet skulle utføres (Börnfelt 2006, s.12). Selv om produktivitets-forskning allerede på 1920-tallet avslørte at individuelle behov (Aarø, 2005) og autonomi (Rose, 1975, s. 69P) var viktige faktorer i arbeidet ble arbeidsmiljøet i lang tid forstått ut fra strengt tekniske og mekaniske prinsipper. Etter hvert vokste det frem mer humanistiske,

sosiotekniske, tilnærminger til organisasjon og ledelse av arbeid og arbeidsmiljø (Börnfelt 2006, s.16; Thorsrud & Emery 1969, s.22F). I løpet av 60- og 70-tallet ble man mer oppmerksom på det pragmatiske innen arbeidslivsforskning. Forhold som meningsfullt arbeid, jobbreasjoner og trivsel fikk etter hvert også større betydning når produktive arbeidsmiljø skulle beskrives (Dallner, 1997). Den sosiotekniske teori som etter hvert vokste frem baseres på at de ansatte (det sosiale system) og produksjonsteknologi (det tekniske system) skal stå i et avstemt forhold til hverandre (Børnefelt, 2006). Det kan i denne forbindelse tolkes ut fra Thorsrud & Emery (1969, s. 23) at de i sin tid stod midt i spennet mellom rasjonalisering og arbeidsledelsefokusering på den ene siden og viktigheten av psykologiske og sosiologiske jobbkra på den annen.

Innenfor helse- miljø- og sikkerhetsarbeid (HMS-arbeid) er det en lang tradisjon for fokusering på fysiske årsaker til plager både i miljøet og hos det enkelte individ. Begge sider/forhold har betydning for arbeidsmiljøkvalitet og arbeidsevne. Og kanskje psykososiale forhold får stadig større betydning etter at den teknologiske utvikling har ført til fremskritt på teknisk hygienisk side. Altså kan noe av den samme teknologiske utviklingen som får skylden når reduksjons i folks psykososiale ressurser skal forklares faktisk tillegges positiv vekt i forhold til det fysiske miljø. De fysiologiske faktorer setter standarden og fungerer som et fundament. Det er for eksempel lite hensiktsmessig å studere/diskutere kvaliteten av sosial samhandling og kommunikasjon i en virksomhet hvis det enten er helt mørkt der, det er fare for at taket skal dette ned eller at innklimaet er giftig. Det er også slik at de mest akutte, alvorligste ulykkene, kan hovedforklares ut fra de teknisk-hygieniske kjennetegnene i miljøet (Arbeidstilsynet, 2004). Arbeidstilsynet i Norge, som fører tilsyn med norske arbeidsplasser, vektlegger forebyggingen av helsefare (særlig kjemisk helsefare) og ulykker. I tillegg fokuserer de i perioden 2002 – 2006 på ergonomi og muskelskjelettplager, samt organisatorisk miljø og psykososiale problemer (ibid). I kontemporær arbeidsmiljøteori deles som oftest arbeidsmiljø inn i to sfærer; organisatorisk og teknisk- hygienisk arbeidsmiljø. Det er på den ene siden snakk om de fysiske omgivelser eller ergonomiske faktorer ved arbeidet og på den annen side snakk om organisatoriske og psykososiale forhold (cf. modell for bedret arbeidsevne, kap. 2.1).

2.3.1 Teknisk- hygienisk arbeidsmiljø

Teknisk-/hygienisk arbeidsmiljø er en felles betegnelse på de tekniske, fysiske og hygieniske kjennetegnene i arbeidsmiljøet. Dette omhandler gjerne klassiske arbeidsmiljøvariabler så som inneklima, belysning, støy, ergonomi, renhold, og ulykkes- og eksponeringssikkerhet. Sikkerhet kan handle om forebygging av fall, klemskader, kutt og andre ulykker, men i følge Cullen, Rosenstock & Kilbourne, (2005, s.5) også om eksponering for biologiske og kjemiske farlige stoffer. Nedenfor gis et kort innblikk i disse variablers betydning for arbeidsmiljø, helse og arbeidsevne.

Inneklima

Inneklima har vært i fokus de siste årene. Ikke minst har klagene vært mange de siste 6-8 årene fra skoler her i landet. På slutten av 60-tallet kom de første klagene på inneklima i slike ”vanlige miljøer”. Miljøer hvor inneklima i utgangspunktet ikke skulle skille seg fra uteluften, så som for eksempel kontorer og skoler, og det tok over 10 år før man begynte å studere klima innendørs ved slike virksomheter (Solá, 1998, s. 44.2). Ventilasjonssystemer blir tillagt stor vekt for å forklare inneluftens kvalitet. Herunder er temperatur, luftfuktighet, rensing av inneluften, samt blanding av ute- og inneluft viktige egenskaper (Calleja, 1998, s. 45.13). Luftkvalitet kan dessuten objektivt beskrives ut fra sine innholdselementer, men også her finnes det subjektive forskjeller (ibid). Det er den som puster luften som selv bedømmer kvaliteten. Tidligere var det trolig menneskene i rommet selv som forurenset luften, men i dag brukes en mengde nye materialer i bygninger og disse i seg selv kan virke forurensende og reduserende på kvaliteten. Det er imidlertid sjelden at inneklima i seg selv forårsaker store skader eller alene kan forklare utviklingen av spesifikke sykdommer, men temaet er likevel knyttet til forekomsten av stress, sykefravær og redusert produktivitet. Vanlige plager forbundet med inneklima er svie/kløe i øynene, tette neser, press i brystet, irritert hud, hodepine, konsentrasjonsproblemer og irritasjon, for å nevne noe av det Solá (1998, s. 44.2) peker på.

Belysning

Synet vårt står for 80 % av all sanseinformasjon og det er en selvfølge at vi trenger lys for å arbeide. Belysning er da også noe vi tar som en selvfølge, noe som kan være en medvirkende årsak til at dårlig belysning faktisk forårsaker ulykker i dagens arbeidsliv. Lys påvirker også produktivitet og psykososial kvalitet ved arbeid og arbeidsmiljø (Pérez & Calleja, 1998, s. 46.7). Innenfor den tayloristiske tradisjon med fokus på vitenskapelig ledelse var dessuten belysning, sammen med andre fysiske egenskaper, av betydning når produktivitet ble studert på 1920-tallet. Belysning var da imidlertid en av de faktorer som viste inkonsistente resultater. Man fant blant annet at produktiviteten økte både når belysningen ble øket og redusert. Dette førte endelig til at man la mer vekt på individuelle forskjeller og behov i utformingen av arbeidsmiljø og organisering (Aarø, 2005, s. 122F). Selv om det blir en digresjon her kan det nevnes at det var denne forskningen som resulterte i uttrykket "Hawthorn-effekten"; teorien om at alle tiltak i arbeidsmiljøet vil være positivt i seg selv da de bærer bud om at ledelsen bryr seg.

Støy

Støy er ikke bare en av de faktorer som går lengst tilbake i arbeidsmiljøhistorien, men den er også en av de oftest forekommende trusler for arbeidsmiljøet (Dunn & Rabinowitz, 2005). I industrimiljøer kan støy være av en slik omfattende karakter at det kan gi nedsatt hørsel (ibid). I slike miljøer er det ofte påbudt med verneutstyr. Andre miljøer, så som for eksempel musikk- og utelivsbransje, kan også berøres av støy som en kilde til ubehag, stress og helserisiko. Det kan imidlertid være bransjer hvor støy ikke skal forekomme som er mest utsatt for skjulte plager i forhold til lyder i miljøet. For eksempel førte en bedring av akustikken til et bedre psykososialt arbeidsmiljø på et sykehus (Blomkvist, et. al. 2005). Dette var i følge Theorell (2005) på grunn av redusert irritasjon som følge av bedre kommunikasjon. Det tidligere "ekko-pregede" lydmiljøet hadde nå blitt isolert med takplater som blant annet førte til at man slapp å gjenta det man hadde sagt. Støy kan altså både påvirke fysiske og sosiale kjennetegn ved miljøet og individets helse.

Ergonomi

Ofte bruker vi ordet ergonomi i forbindelse med vurdering av arbeidsstillinger. For eksempel ved pc'er og i forbindelse med løfte- og bæreteknikk i mer fysisk krevende arbeider. I følge Morken & Torp (2003, s. 24) oppsto ergonomibegrepet i England på slutten av 1940-tallet. Dette skjedde etter en lengre tid med tverrgaglig samarbeid omkring en målsetning om å kunne tilrettelegge arbeidets belastning og bevegelser med hensyn til menneskets forutsetninger. Tayyari & Smith (1997, s.1) foreslår en definisjon som indikerer at ergonomi først og fremst handler om å oppnå optimale forhold i møtet mellom arbeidstagere og deres arbeidsmiljø. Singleton (1972, s. 9) omtaler, på vegne av WHO, ergonomi som "*the technology of work design*". Det er altså det at noe skal endres, tilrettelegges eller designes i forhold til hverandre som fremheves i ergonomisk teori. Ergonomisk kompetanse i forbindelse med arbeidsplassiltak er tidligere fremhevet i forbindelse med muskelskjelettplager (cf. kap. 2.2.3). Ergonomisk kartlegging av arbeidsplassen søker generelt å avdekke menneskers og miljøers styrker/muligheter og svakheter/begrensninger. Det kan være snakk om fysiologiske, biomekaniske og psykososiale forhold som påvirker arbeidstageres helse, sikkerhet og effektivitet Tayyari & Smith (1997, s. 2FF). I denne oppgaven er imidlertid ergonomi direkte knyttet til "tilrettelegging for en god og riktig arbeidsstilling", som det heter i det aktuelle spørreskjema vedrørende fysisk arbeidsmiljø (cf. appendiks 2).

Sikkerhet

Det er ovenfor allerede pekt på at dette kan omfatte sikkerhet mot ulykker og eksponering for farlige stoffer. I tillegg er det også et element innenfor stressteorien koblet til dette. I forbindelse Selyes tre faser (cf. kap. 2.4., nedenfor) skal vi se at vi under press (trussel) øker innsatsen og fokuserer på hovedarbeidsoppgaver. Vi kan klare dette over tid, men vi snevrer inn vårt fokus til den primære produksjon i arbeidet. Økt tempo og press kan således føre til endrede arbeidsrutiner som bevisst eller ubevisst kan gå ut over vedlikeholdsoppgaver og sikkerhetsaktiviteter. Det er da også en klar assosiasjon mellom stress og yrkesskader (Semmer, McGrath & Beehr, 2005, s.17F). Herunder er da på den positive side miljøbetingelser så som autonomi, kommunikasjonskvalitet og støtte fra leder ressurser som er forbundet med lavt stress og trygge arbeidsforhold (ibid, s. 18).

2.3.2 Organisatorisk arbeidsmiljø

Det settes gjerne likhetstegn mellom det organisatoriske og psykososiale arbeidsmiljø. Det er imidlertid mulig å skille på disse ved å fokusere på henholdsvis strukturelle faktorer og psykososiale reaksjoner. Ut fra en slik differensiering forstås det organisatorisk arbeidsmiljø som premissleverandør for de psykososiale forholdene, selv om faktorene kan være de samme. Det psykososiale bærer rett og slett arbeidstagernes følelser knyttet til ulike faktorer (Kuorinka & Forcier, 1995). Faktorene på Ebeltoft (1990) beskriver det psykososiale arbeidsmiljø som selve livet på en arbeidsplass. Han hevder videre at ordet psykososial stammer fra psykologen E. H. Eriksson som brukte ordet for å forklare hvordan foreldre psykisk ble påvirket av sin sosiale relasjon til sine barn (ibid). På samme gjensidige måte vet vi at barn påvirkes, for eksempel utviklingspsykologisk, av sine sosiale omgivelser. Man både påvirker og blir påvirket av sitt miljø. Theorell (2003, s.14) peker da også på at den mest vanlige definisjonen av det psykososiale arbeidsmiljø er interaksjonen mellom psykiske og sosiale faktorer.

Strukturelle forhold som for eksempel tempo, arbeidstid, og ledelse kan ligge til grunn for ulike psykososiale kvaliteter så som autonomi, medbestemmelse og sosial støtte. Problemer knyttet til det organisatoriske og psykososiale arbeidsmiljøet blir særlig knyttet til stress og denne kombinasjonen sies ikke bare å være økende, men også det største problemet i dagens arbeidsliv (Hilsen, et. al., 1998). Det er ikke de organisatoriske forholdene direkte som gir helseskader men det er hvordan disse oppfattes og påvirker enkeltindivid eller grupper som arbeider der. Kartlegging bør knyttes til det psykososiale aspektet, mens tiltakene bør innrettes mot de organisatoriske arbeidsmiljøforhold (Arbeidstilsynet 2004). Et nordisk verktøy for kartlegging av psykologiske og sosiale faktorer i arbeidslivet ("QPSNordic"), kategoriserer betydningsfulle faktorer i det psykososiale arbeidsmiljø ut fra deres relasjon til henholdsvis oppgaver, individer, og avdeling/virksomhet. Oppgavenivået består blant annet av krav- og kontrollrelaterte egenskaper. Gruppe- og virksomhetsnivået omhandler sosial støtte, lederskap, kommunikasjon og organisasjonskultur. For individet (individnivået) er blant annet mestring, motivasjon og engasjement viktige egenskaper (Skogstad et. al., 2001, s.3). Kartlegging av organisatorisk arbeidsmiljø kan også knyttes til ulike mål på stressrelaterte

organisatoriske faktorer. I denne studien er dette faktorer så som kommunikasjon, lederskap, arbeidsbelastning og forfremmelse. I det foreliggende mangler særlig måling av sosial støtte, som synes å være en viktig faktor i arbeidsmiljøsammenheng.

Sosial støtte

De siste 30-årene har det blitt gjort forsøk på å definere begrepet sosial støtte. Det har blitt foreslått både perseptuelle (Cobb, 1976), utviklingsorienterte (Bowlby, 1988), og dynamiske (Schumaker & Hill, 1991) definisjoner (alle sitert i Macik-Frey, Quick & Quick, 2005, s.269). I litteraturen fremheves ofte House (sitert, ibid) som kombinerer ulike syn i sin funksjonelle definisjon;

- Emosjonell støtte – empati, omsorg, kjærlighet og tillitt fra familie og venner
- Perseptuell støtte (appraisal support) – tolking av informasjon i form av bekreftelse, tilbakemelding eller sosial sammenligning. Sosial støtte fra familie, venner og kollegaer blir her vurdert av det enkelte individ
- Informativ støtte – råd og forslag som har til hensikt å gi en person støtte og assistanse i forbindelse med at denne personen står ovenfor et krav eller utfordrende situasjon
- Instrumentell støtte – en konkret form for sosial støtte bestående av hjelp i form av penger, tid, assistanse og andre eksplisitte intervensjoner og tiltak på vegne av en annen person.

Det fremgår at sosial støtte oppleves av den som mottar den. Det vil altså være den enkelte selv som vurderer grad av støtte. Videre er sosial støtte kategorisert som enten emosjonell og instrumentell i tillegg til at støtte også kan gis i form av informative råd og forslag. Theorell (2003, s. 165) definerer sosial støtte omtrent som de tre sistnevnte; emosjonelle, instrumentelle og informative ressurser i miljøet. Han hevder videre (2005, s. 73) at sosial støtte i forbindelse med arbeidet kan komme både fra ledere og kollegaer.

Sosial støtte blir direkte koblet til helse og livskvalitet. Mangel på sosial støtte er assosiert med både sykdommer og død. I forhold til dødelighet fremgår det av folkehelse rapporten (2002) at enslige har dårligere utsikter til et langt i liv enn gifte og samboende. House (sitert i Macik-Frey, Quick & Quick, 2005, s.270) studerte særlig helserisiko ved sosial isolasjon. Det ble avdekket at sosialt isolerte mennesker er mindre frisk både psykologisk og fysisk sett. Sosial støtte har altså vist seg å som

positiv faktor i forbindelse med helse og livskvalitet. Macik-Frey, Quick & Quick (2005) hevder at mellommenneskelig kommunikasjon er nøkkelen til sosial støtte. Dette ved at sosial støtte er et resultat av en vellykket kommunisering av en støttende beskjed, handling eller atferd. Kompetanse i kommunikasjon kan således være grunnleggende for å praktisere sosial støtte. Dette er igjen avhengig av emosjonell intelligens, kognitiv kompleksitet og personlighet. I det videre skal vi se at sosial støtte også kan ha betydning for stress, mestring og kompetanse.

2.3.3 Virksomhetens behovshierarki

Organisasjonell atferd handler om det gjensidige forhold mellom individer/grupper i en virksomhet og disses relasjon til den organisasjonsmessige kontekst. Dette perspektivet baseres på tanken om at virksomheter fungerer best når den oppfyller de menneskelige, individuelle behov. Det er vanlig innenfor dette perspektiv å benytte motivasjonsteoretiske tilnærminger for å belyse individets jobbmotivasjon. Her er det imidlertid forfatteren selv som legger dette til grunn for å analogisere mellom menneskets og virksomhetens behov, motivasjon og atferd. Dette gjøres med utgangspunkt i Malows behovshierarki (Aarø, 2005, s.127) som er kjent både i pedagogisk-psykologisk og organisasjonpsykologisk teori. Selv om denne teorien har liten empirisk støtte er den generelt akseptert (ibid, s, 128). En styrke ved Maslows teorier om mangelbehov som utgangspunkt for motivasjon er også at den gir holdepunkter for tiltak som kan gjelde store grupper eller mange individer. I følge Schneider (1985, sitert ibid) er teorier som handler om mennesket generelt, langt mer anvendelig i arbeidslivet enn teorier som handler om individuelle forskjeller. Det er viktig å merke seg at teorien benyttes på individnivået i litteraturen, men at den i denne anledning skal anvendes på virksomhetsnivå. Teorikapitlets del om arbeidsmiljø avsluttes dermed med følgende analog:

Først må de fysiologiske behovene dekkes (cf. kap. 2.3). Dernest kommer trygghet og sikkerhet av mer psykososial karakter. Forutsigbarhet, sikre arbeidsplasser og et arbeidsmiljø fri for trusler og mobbing er viktig på dette nivået. Deretter kan det bli grunnlag og motivasjon for å utvikle det psykososiale miljøet til en ressurs. Herunder er forhold som arbeidsplass tilknytning (tilhørighet), høy grad av sosial støtte og god kommunikasjon av betydning. På vei mot toppen oppnår man høy produktivitet og

kvalitet, som sammen med virksomhetens økte selvfølelse og anerkjennelse gir helsefremmende arbeidsplasser. Endelig har virksomheten mulighet, evne og motivasjon til å kunne realisere seg selv.

2.4. Stress

De foregående punkter om både psykososiale og organisatoriske kjennetegn ved arbeidsmiljøet er nært knyttet til temaet stress. I sum eller enkeltvis kan faktorer både i privatlivet og i det teknisk- hygieniske eller organisatoriske arbeidsmiljø kunne føre til opplevelsen av stress. Avhengig av den enkeltes ressurser og preferanser kan stress være både positivt og negativt. Vi forholder oss i hverdagen nærmest utelukkende til begrepet som noe negativt. Både gjennom kartleggingsverktøy og i det foreliggende teoritilfang vil stress være betegnet for en reaksjon på ulike stimuli eller krav som kan virke negativt inn på vår livskvalitet, helse og arbeidsevne. Begrepet er i hverdagen knyttet til høyt tempo, mye og gjøre, lite tid til annet enn det man må - rett og slett det å være oppjaget eller presset. Slike følelser eller opplevelser av stress blir særlig knyttet til psykososiale belastninger fra vår tids globaliserte, informasjonsteknologiske og prestasjonskrevende hverdag (Theorell, 2003, s.12). Stress er knyttet til forekomsten av flere plager og sykdommer så som for eksempel søvnproblemer, tretthet (cf. kap 2.2.4), hodepine, muskelskjelettplager (cf. kap. 2.2.5), og hjerte-kar lidelser. Arbeidsrelaterte stressorer i det fysiske eller organisatoriske miljø, er knyttet til slike psykologiske, kardiovaskulære og muskelskjelettrelaterte plager og symptomer (Eskelinen, et.al., 1999a)

Allerede på 1900 tallet studerte sir William Olster sammenhengen mellom angina pectoris og et hektisk livstempo. Videre ble det gjennom Cannons forskning på 30-tallet tydelig at miljømessig påvirkning ikke bare kunne forårsake midlertidig ubehag, men også alvorlige sykdommer (Levi, 2005; Knardahl 2002). Det var imidlertid Selye som ble opphavet til stressbegrepet i 1940-årene. Han fant at kroppen reagerte med samme hormonelle reaksjon på en mengde ulike stimuli ved utskillelse av kortisol (Knardahl, 2002). Selye forklarte i følge Perski (2003, s.104) menneskets stressreaksjoner i tre faser. "Alarmfasen" er knyttet til individets umiddelbare reaksjoner til trussel, krav eller belastning. I denne fasen stopper all

annen aktivitet opp og oppmerksomheten rettes bevisst eller ubevisst mot å velge strategi for reaksjon. Hvis vår umiddelbare strategi ikke løser eller får kontroll/overblikk over kravet går vi inn i ”motstandsfasen”. Individet genererer da all tilgjengelig energi/ressurser for å stå i mot kravene. Vi blir da ”supermennesker”, som med et snevert fokus på primære oppgaver (cf. kap. 2.3.1) kan prestere hva som helst. Etter en slik periode, inntreffer endelig ”utmatningsfasen”. Det er nå de kroppslige reaksjonene på ekstreme påkjenninger og overanstrengning gjør seg gjeldene. Først i form av vedvarende tretthet og søvnproblem. Dernest tiltaksløshet og et redusert immunforsvar som blant annet kan gi infeksjoner og forkjølelser (Perski, 2003, 104FF). Av de mest alvorlige utfallene er allerede nevnt muskelskjelettplager, samt hjerte-kar lidelser.

Stressreaksjoner kan altså være både fysiologiske og psykologiske og de kan stamme fra både fysiske og psykiske påkjenninger. Det sosiale miljø og omstendigheter har også betydning både for hvordan stressorer oppfattes og for hvordan de utløser reaksjoner. På 1960 tallet viste Mason i følge Knardahl (2002, s. 37) at de hormonelle reaksjonene Selye hadde påvist også førte til andre endokrine reaksjoner, og at dette i tillegg var knyttet til ubehag og negative emosjoner. Gjennom ulike forsøk viste Mason at et generelt negativt stimulus som å nekte aper mat ga en rekke ulike hormonelle reaksjoner hos samme individ avhengig av ulike psykososiale settinger. Hormonreaksjonene var større i de tilfeller individet måtte se andre spise, samtidig som de selv ikke fikk mat. Lavest hormonell reaksjon ble påvist i de tilfeller en ape fikk energi-tom pellets, selv om de altså fortsatt var deprivert for fysiologisk mettende stimuli. Det lå altså ulike psykologiske reaksjoner til grunn for de fysiologiske endokrine responser hvor endrede betingelser var kun å finne i det sosiale miljø. I en arbeidslivskontekst er det mulig å analogisere ut fra dette. For eksempel vil stress i forhold til lønnens størrelse kunne oppleves forskjellig i lys av hvordan vi oppfatter andres lønn. Et tilsvarende eksempel kan være at mangel på ros og positiv tilbakemelding trolig vil være en større belastning og oppleves mer stressende i et miljø hvor andre ofte blir roset. Reaksjonene kan ikke forklares utelukkende av miljøets eller personens egenskaper, men altså i det bestemte møtet mellom person og miljø (Lazarus, 1999, s.29).

2.4.1 Individuell opplevelse, kontroll og mestring

Ut fra det foregående kan det tydelig være store forskjeller både for hvordan ulike mennesker nærmer seg problemer og utfordringer, og i hvilken grad de "står på" eller resignerer underveis. Dette sammen med at det er individuelle forskjeller i hvordan vi tolker og perseptuerer ulike situasjoner som trusler, krav eller utfordringer gjør både stresskilder og stressreaksjoner til noe subjektivt. Lazarus & Folkman (1984) la da også den enkeltes tolkning/persepsjon (appraisal) og mestring (coping) til grunn for opplevelsen av stress. På den ene siden direkte handlinger rettet mot miljøet og stresskilder. Og på den annen menneskers kognitive og psykologisk mulighet til å endre/bearbeide følelser og dermed påvirke kroppslige somatiske reaksjoner. De la altså ulike personlige egenskaper til grunn for både hva man ble påvirket av og da i siste instans hvordan man reagerte. Et individ må oppfatte en situasjon som viktig for seg for at det skal ha nevneverdig påvirkning (Lazarus, 1999, s.55).

Hvis vi ser dette i lys av modell for bedret arbeidsevne ligger også individets ressurser og personlige preferanser som en overordnet del av modellen. Stressorer vil altså være stress-produserende hendelser, situasjoner, oppgaver etc., men stressoren skaper ikke stresset i seg selv. Dette går via den enkeltes evaluering, persepsjon og tolkning av situasjonen/stimuliet (Semmer, McGrath & Beehr, 2005, s. 8). Lazarus (1999, s.23) ser på stress, persepsjon og mestring som noe uatskillelig som sammen danner en konseptuel enhet for menneskets reaksjoner på ulike stimuli og eventuelle forekomst/oplevelse av stress. Han ser også helt eksplisitt på fenomenet stress i lys av balanse mellom ressurser og krav (ibid, s.59). Det å tilrettelegge miljøer og arbeidsoppgaver med utgangspunkt i den enkeltes ressurser kan derfor være svært hensiktsmessig.

I hverdagen opptrer ofte flere stressorer samtidig, eller samme stressor opptrer gjentatte ganger. Eksempler på dette er tidspress på jobben, kø på veien hjem og at noen i familien blir syk. Det vil på en måte være mulig å forvente at dette skal skje slik at det kan være mulig å være forberedt og finne strategier for hvordan vi kan takle dem. Imidlertid kan det ofte være slik at mange stressorer forelligger samtidig eller kommer på oss svært tett over korte tidsperioder. Da vil muligheten for å takle eller mestre dem avta og særlig i tilfeller der vi ikke har hatt anledning til å bygge

opp igjen nye ressurser og krefter. Avhengig av grad av kontroll (Karasek & Theorell, 1990; Theorell, 2003, s. 16F) kan muligheter for mestring reduseres og stressreaksjoner øke. Muligheten for å selv regulere egen arbeidsbelastning knyttes også systematisk til nivået på stressymptomer (Eskelinen, et.al., 1991a). Grad av kontroll kan være knyttet både til individuelle egenskaper (kontroll locus) og til den grad disse egenskaper i forhold til den aktuelle stressor gir individet adgang til kontroll over situasjonen/stressoren (Semmer, McGrath & Beehr, 2005, s. 8F; Theorell, 2003, s.15). Grad av kontroll vil dessuten kunne påvirke både hvordan vi tolker/perseptuerer en situasjon og hvordan vi kan mestre den. Lazarus (1999, s.121) peker på at det ved lav grad av kontroll kan være hensiktsmessig å fokusere mestringsenergien på følelsene. Ved høyere grad av kontroll kan en problemfokustert tilnærming være mer hensiktsmessig.

Mangel på mestring kan medføre nedsatt toleranse for sykdomsfremkallende situasjoner og bakterier. Både direkte og indirekte kan sårbarhet øke og motstandsdyktighet avta (Semmer, McGrath & Beehr, 2005, s.11). Theorell (2003, s.17) fremhever at det først og fremst er situasjoner med høye krav kombinert med lav grad av kontroll som gir spente situasjoner med påfølgende forhøyet risiko for sykdom (mer om dette nedenfor, cf. kap 2.4.3). Det er jo også slik at sårbarhet kan være genetisk eller patologisk bestemt. For eksempel i forbindelse med psykisk sykdom vil sårbarheten kunne være forhøyet og terskelen for stressreaksjoner lav. Redusert evne til å tolke og kontrollere omgivelsene kan ofte følge av psykiske lidelser (Cullberg, 2001). Faktorer som påvirker sårbarhet kan være både nevrobiologiske og psykososiale. Cullberg (ibid) trekker særlig frem genetisk sårbarhet, neural utviklingsforstyrrelse og forstyrrelser i oppveksten som viktige sårbarhetsfaktorer i forhold til psykiske lidelser og dermed også opplevelse av stress. Også innenfor denne litteraturen tillegges det sosiale miljø og sosiale nettverkverk stor betydning for grad av kontroll, støtte, og mestring.

2.4.2 Stress, helseatferd og sosial støtte

Situasjoner hvor stress har ført til lav mestring og kanskje påfølgende dårlig selvtillit kan føre til skiftende helseatferd. Stress er under dette knytte til generelt dårligere helse og økt risikoatferd så som for eksempel alkoholforbruk, røyking og redusert fysisk aktivitet (Semmer, McGrath & Beehr, 2005, s.16). Ikke bare vil slike utslag igjen føre til økt stress-sårbarhet, men vi har tidligere sett at dette alene kan være avgjørende faktorer for både helse og mortalitet (cf. kap. 2.2). Stress kan igjen få betydning for tilgangen på sosialt nettverk og støtte. Det viser seg at psykologiske reaksjoner på stress, så som for eksempel irritabilitet, nedstemthet, og sosial tilbaketrekking kan redusere tilgangen på sosial støtte og føre til en ond sirkel mellom mangel på ressurser og behov for støtte. Stressede individer kan helt akutt kunne støtte andre fra seg. Man må altså mestre hverdagen for å få tilgang på støtte (Semmer, McGrath & Beehr, 2005, s. 17). På avdelings- eller virksomhetsnivå kan stress gi seg utslag i en tilsvarende ond sirkel. Stressede arbeidere er mindre hjelpsomme og yter mindre sosial støtte i miljøet, som igjen altså kan føre til økt opplevelse av stress hos den enkelte og økt sårbarhet for stress i organisasjonen. I arbeidsmiljøsammenheng gjelder dette analogt med barns oppvekst og utvikling. De som har mest behov for sosial støtte og trening blir frarøvet muligheten for dette nettopp på grunn av manglende sosial kompetanse som de så sårt trenger. Stress har altså ikke bare effekter for den enkelte, men også for hans omgivelser både i og utenfor arbeidet. Det er dessuten fare for negative utviklingsspiraler på flere områder. Tidligere er det blant annet også pekt på stress som betydningsfullt for sikkerhet på arbeidsplassen (cf. kap. 2.3.1). Før vi beveger oss over på eksplisitte tilnærminger til stress i arbeidslivet, presenteres det en metafor på den stressteori som forfatter mener ligger til grunn i arbeidet så langt.

2.4.3 En metafor på stress, mestring og tilrettelegging

Det er mulig å sette opp en metafor der man forestiller seg mennesket som et elektrisk anlegg. Det er begrensninger for hva systemet tåler. Sikringer kan gå og dette er varselsignal (symptomer) på at belastningene er for høye i forhold til hva anleggets ressurser kan mestre. Symptomer bør taes alvorlig ellers kan anlegget bryte sammen. Enkelte ganger kjenner man kilden til overbelastning og andre ganger gjør

man det ikke. Hvis vi for eksempel vet, eller finner ut, at det er kaffetrakteren (stressor/situasjon/miljø) som er i ferd med å overbelaste systemet bør den skrus av. Det er imidlertid ikke alltid man finner bryteren. Grad av kontroll og medbestemmelse kan legge føringer på det enkelte anleggs muligheter for selv å velge hvilke apparater det til en hver tid skal være tilknyttet. Under dette bør støtte fra andre anlegg med tilgjengelige ressurser og overskudd også vurderes. I de tilfeller hvor det blir funnet feil ved kaffetrakteren bør disse utbedres. Det elektriske anlegget kan også ha enkelte behov for vedlikehold og utbedringer som bør vurderes sammen med eventuelle feil i tilknyttede apparater. Generelt kan det være hensiktsmessige å kontrollere både det elektriske anlegget og de enheter (miljøer) som er tilsluttet det med jevne mellomrom. Dette for både for å avdekke eventuelle ubenyttede ressurser eller svakheter og negative sider før sikringer ryker. Hvis feil eller mangler ikke utbedres kan dette føre til at systemet bryter sammen og i verste fall brann. Dette vil eventuelt kunne gå ut over andre nærliggende elektriske anlegg og det vil kunne ta tid å bygge systemene opp igjen.

2.4.4 Ulike syn på stress og helse i arbeidslivet

Krav- kontroll- støttemodellen

Det er ovenfor, blant annet fokusert på stress og grad av kontroll. Dette henger sammen på den måten at stressreaksjonen mobiliseres når vi er i ferd med eller det er fare for at vi skal miste kontrollen (Theorell 2003, s. 17, Karasek & Theorell, 1990, s.31F). I krav-kontroll-støttemodellen (Theorell, 2003 & 2005) handler det om beslutningsrom (decision latitude) og grad av sosial støtte på den ene siden og psykologiske ytre krav på den andre. Theorell (ibid) trekker frem flere ekstremsituasjoner. Først den avslappede hvor det er relativt lave krav og svært gode kontrollmuligheter. Så den passive situasjonen som betegnes av lave krav og lite beslutningsrom. Den tredje situasjonen innebærer høye krav og stort beslutningsrom og betegnes som aktive jobber eller arbeidssituasjoner. Disse kjennetegn knyttes til læring og utvikling, samt muligheten til å få brukt alle sine kompetansemessige ressurser. Endelig har man den spente situasjonen med høye krav og lav grad av kontroll. Ved en slik arbeidssituasjon over lengre tid øker risikoen for sykdom og alvorlige stresssymptomer. Når Theorell (ibid) også legger til sosial støtte i modellen

kan både den beste og den verst tenkelige arbeidssituasjon beskrives. Det pekes på den ene siden på en situasjon som preges av høye krav, lav kontroll og lav grad av sosial støtte som kan innebære ekstremt høy risiko for sykdom. På den annen side beskrives den mest stimulerende arbeidssituasjonen som de aktive jobber ovenfor, men nå i tillegg med høy grad av sosial støtte. På denne måten blir sosial støtte igjen å betrakte som enten en ressurs eller en belastning, og da enten som en buffer mot eller mediator for utvikling av stress-symptomer og sykdom.

Det som beskrives ovenfor er en av de mest kjente modellene for å vurdere sammenhengene mellom stress i arbeidet på den ene siden og helse på den annen. Spector (1998, s.153) hevder imidlertid at en rekke inkonsistente empiriske resultater er knyttet til modellen. Han mener dette blant annet skyldes at det ikke i stor nok grad skilles mellom objektive organisatoriske faktorer og individets ulike persepsjoner, tolkninger og vurderinger av disse (ibid). Også Wainwright & Calnan (2002) hevder at: *"den påståtte kausale sammenhengen mellom objektive forhold på arbeidsplassen og deres effekt på individet er mediert av subjektive faktorer"*. Kanskje kan dette også være riktig hvis vi skal legge det norske fremstøtet nedenfor til grunn for vurdering av betydningsfulle aspekter ved stress og helse i arbeidslivet.

Krav- mestringsmodellen

Krav-mestringsmodellen baseres på individuell kognitiv aktiveringsteori. Her tillegges det at stressorer filtreres/perseptueres gjennom vurdering av mestringsmuligheter og forsvarsmekanismer før de psykologisk sett fører til stressrespons. Dette berøres blant annet av Lazarus (1999) som i det foregående stod for fremhevingen av persepsjon og mestring (appraisal and coping) som en prosess. Det er Ursin & Eriksen (1999) som står bak krav-mestringsmodellen etter en undersøkelse av over ett tusen ansatte i det norske postvesenet. De fant at subjektivt rapporterte helseplager i større grad ble forklart av en krav-mestringstilnærming enn av krav-kontrollmodellen. Endelig påviste de også at individuelle mestringsmekanismer i større grad enn organisatoriske faktorer forklarte forekomsten av helseplager. I dette synes det som om Spector (1998) har et poeng. Det er altså det subjektive ved den kognitive aktiviseringsteori som flytter fokuset mot individuell mestring som det avgjørende, snarere enn en beskrivelse av kontroll som en organisatorisk faktor. Det er rimelig å anta at Theorell ville svart med å

fremheve de individuelle sider som i hans teori blant annet legger føringer på hvordan grad av kontroll oppfattes og styres av den enkelte. Et eksempel på dette er individuelle forskjeller i kontroll lokus. Her fremhever Theorell (2003, s.15F) at det er ulikt i hvilken grad mennesket lar seg styre (ekstern kontroll lokus) eller selv tar kontrollen (intern kontroll lokus). Dette kan dessuten være i dynamisk endring over tid eller individuelt i forhold til den aktuelle situasjon (ibid).

Innsats-belønning ubalansemodellen

En tredje modell for å kunne forstå helseeffekter av stress i arbeidet er Siegrist (1996) sin "effort-reward imbalance modell" som fokuserer på ubalanse mellom innsats (effort) på den ene siden og belønning (reward) på den andre. Innenfor denne tilnærmingen knyttes stress i arbeidslivet til vedvarende emosjonell belastning fra situasjoner hvor høy innsats gir lavt utbytte. Siegrist (ibid) benytter seg av både mestringsbegrepet og kontrollbegrepet når han i sin modell deler innsats/anstrengelse og belønning opp i ytre og indre komponenter. Ytre anstrengelse korresponderer med kravbegrepet hos Karasek og Theorell (1990), og omhandler både kvalitative og kvantitative belastninger/krav i arbeidet (Siegrist, 2004). Den indre delen består av individets mestringsbetingelser i forhold til ulikt behov for kontroll. Belønning består av ytre faktorer så som jobbsikkerhet, lønn, tillitt, anerkjennelse, forfremmelsesmulighet og status, mens indre belønning omhandler den enkeltes vurdering av hva som er rettferdig eller tilstrekkelig belønning (ibid; Siegrist, 1996). Kartlegging av innsats og belønning innenfor modellen foregår gjennom et spørreskjema. Her vil indre belønning og anstrengelser avsløres gjennom svar på spørsmål vedrørende synet på ytre belønning og anstrengelser. Til grunn for ulike svar ligger altså den enkeltes vurdering av belønningene som gir mål på belønning og grad av mestring av kravene som da sier noe om anstrengelses/innsatsnivå (Siegrist, 2004). I forhold til diskusjonen mellom Theorell på den ene siden og Ursin, Spector, og Wainwright & Calnan på den annen, ovenfor, kan det nevnes at Siegrist og hans medarbeidere hevder at innsats-belønning ubalansemodellen tar høyde for forskjeller i personlige indre egenskaper og ikke bare fokuserer på ytre, situasjonelle miljøbetingelser (Peter, et. al., 2002). Det fremgår dessuten helt klart at Siegrist mener krav-kontrollmodellen til Theorell & Karasek (1990) i altfor stor grad fokuserer på strukturelle miljøbetingelser i stedet for å kombinere dette også med individuelle karakteristikk (Siegrist et. al., 2004). Endelig påpeker de at det både på

teoretisk og metodologisk nivå er viktig å skille disse forhold fra hverandre når man har til hensikt å studere stress i arbeidet og helseeffekter av dette (ibid). Tsutsumi & Kawakami (2004) har vist at kartlegginger innenfor innsats-belønning ubalansemodellen er en valid metode for å avdekke stress i arbeidsmiljøet og for å predikere helsetilstand hos ulike arbeidstagere. De har imidlertid gjort funn som indikerer at krav-kontrollmodellen kan påvise andre stresskilder i arbeidsmiljøet som igjen knyttes til helseeffekter som ikke predikeres av innsats-belønning ubalansemodellen. Tsutsumi & Kawakami (ibid) hevder derfor at de to ulike tilnærminger er komplementære.

2.5. Kompetanse

Kompetanse blir vanligvis definert som summen av kunnskap og ferdigheter (Nordhaug, 2002). Gjennom oppvekst, skole, og utdanning utrustes den oppvoksende generasjon med kunnskap og ferdigheter. Overordnet, for samfunnet og utdanningsinstitusjonene, er at denne kompetansen skal bidra til at hver enkelt blir en integrert del av samfunnet og dets arbeidsliv (Opplæringsloven, § 1; KUF 1996, s.15). Kvalifisering er ofte også målsetning for opplæring i arbeidslivet, men på denne arena er det sjelden mer enn et delmål for de ulike virksomheter (Engstrøm, 1987, sitert i Hatlevik, 2006). Virksomhetene på sin side, må også til en hver tid forhold seg til de mennesker som kommer ut på arbeidsmarkedet etter endt utdanning. De etterspør svært forskjellig kompetanse ut fra hva de produserer. Det kan for eksempel dreie seg om teknisk, økonomisk, medisinsk eller samfunnsvitenskapelig kompetanse. Enkelte stillinger krever formell utdanning, mens andre stillinger krever ingen spesifikk kompetanse. Ofte vektlegges erfaring og personlig egenskaper ved siden av eventuelle formelle krav. Det er rimelig også å se for seg at enkelte stillinger og arbeidsoppgaver krever praktiske ferdigheter fremfor kunnskap, mens at andre igjen er mer kunnskapskrevende. Virksomheters fokus og evne til å ivareta og utvikle organisasjonens og den enkeltes kompetanse varierer. Organisasjonskultur og ledelsesstrukturer spiller inn på hva slags kompetanse virksomhetene mener de ansatte bør ha, og muligheten de har for å skaffe seg den. Kompetanseutvikling i arbeidslivet har sitt utgangspunkt i organisasjonen, men det legges ikke opp til noen større organisasjonsteoretisk gjennomgang her. Det vil bli

satt fokus på individers og organisasjoners læring, samt betydningsfulle faktorer for dette innen arbeidsmiljøet.

2.5.1 Læring i arbeidslivet

Læring i virksomheter blir knyttet både til individets utvikling og til virksomhetens organisasjonsutvikling (Nordhaug, 2002), innovasjonsevne (von Krogh, Ichijo & Nonaka, 2000) og omstillingsevne (Börnfelt, 2006). Muligheter for kompetanseutvikling kan for enkelte være viktig for ens nåværende jobb og karriere, eller være av mer generell personlig betydning. Mikkelsen (2002, s. 90) hevder at det i dag kun er riktig kompetanse til riktig tid som kan gi jobbsikkerhet og trygghet. Allerede på 1960-tallet pekte Thorsrud & Emery (1969, s.19) på at *”mennesker har behov for å kunne lære noe i jobben og å fortsette å lære noe”*. De trekker frem kompetanseutvikling som et av flere grunnleggende psykologisk jobbkrav hos mennesket (ibid). Det kompetansenivå den enkelte selv mener å ha må sees i lys av både skolefaglig bakgrunn og erfaring, samt den opplæring som blir gitt i den aktuelle virksomheten. Opplæring kan foregå både formelt og uformelt internt i virksomheter eller det kan være snakk om formaliserte kurs og utdanninger utenfor virksomheten. Nonaka & Ichijo (1995) trekker frem forskjellen mellom taus og uttalt kunnskap. Uttalt eller eksplisitt kunnskap er det som er skrevet ned og fungerer som for eksempel innføring, instruksjoner eller arbeidsmanualer i virksomheten, og som kan overføres gjennom direkte opplæring. Den tause kunnskapen er den som læres gjennom praktisk erfaring i miljøet. Over tid vil slik kunnskap overføres indirekte mellom aktørene som deltar i miljøet. *”Learning by doing”* kan ha betydning for å internalisere/tilegne seg både taus og eksplisitt kunnskap (von Krogh, Ichijo & Nonaka, 2000). Internt i virksomhetene er ofte opplæringen nettopp praktisk rettet, og opplæringsaktiviteter foregår kanskje der hvor den ansatte senere skal utføre sitt arbeid. Mens skoleverket er preget av tester og prøver, vil vurdering av læring i en arbeidslivskontekst ofte omhandle evnen til anvendelse av ny kompetanse for å løse praktiske oppgaver (Engstrøm, 1987, sitert i Hatlevik, 2006). Et eksempel på dette kan være opplæring av nyansatte. Særlig gjennom den pragmatiske tilnærming hos Dewey (Englund, 2004) er jo læring gjennom praktiske erfaringer et kjent begrep innen pedagogisk forskning og i både skolehverdag og -debatt. Dette kan tydeligvis

også være aktuelt når læringsstrategier i arbeidslivet diskuteres. Det kan videre være interessant i en arbeidsmiljøkontekst å legge merke til Deweys syn på erfaringslæring og de fordeler eller mulighetene dette kan innebære for tilegnelse av betydningsfulle moralske og sosiale aspekter i miljøet (Power, 1997). Senere vil det beslektet med dette også fokuseres på sosial kompetanse som en viktig del av individets kompetansemessige egenskaper. Hatlevik (2006, s. 6) hevder forøvrig at læringsstrategier benyttet ved organisasjoners læringsaktiviteter har klare didaktiske fellestrekk med strategier i skoleverket.

2.5.2 Kunnskapsledelse

Nordhaug (2002, s.80) hevder at kunnskaper og ferdigheter er ressurser for virksomhetene og at de stiller krav til ledelse som skiller seg fra styring og ansvar for finansielle og fysiske ressurser. Ledelse og styring av kompetanseressurser er et relativt nytt tema i organisasjonsteorien og arbeidslivets krav til kompetanse, for eksempel i forbindelse med dagens stadige skiftende betingelser og krevende globaliserte markeder, er større enn tilgjengelige kunnskapsressurser innenfor temaet. Når læring på virksomhetsnivå samtidig kan være avgjørende for å overleve på sikt (Nordhaug, 2002), er temaet viktig både i praksis og i forbindelse med forskning.

Eldstad & Døving (2002, s.178) fremhever at kunnskapsledelse handler om å generere nye og styrke eksisterende kompetanser blant de ansatte i organisasjonen. Det sentrale spørsmål er for eksempel hva slags kunnskap de ansatte skal ha. Fra et ledelsesperspektiv berører dette spørsmål som hvilken kompetanse finnes i dag og hvilken kompetanse er det behov for. Kompetansekartlegging er vanskelig fordi man ønsker endelig å måle virksomhetens og de ansattes realkompetanse (Nordhaug, 2002, s.86). Samtidig med en usikkerhet i forhold til fremtidige behov er dette også en prioritering av tid. Formaliserte opplæringstiltak i form av utdanning og kurs krever som oftest tid bort fra produksjon. Det investeres altså noe som skal kunne gi avkastning senere. Nordhaug (ibid) hevder da også at mangel på tid er det viktigste hinder for å drive kompetanseutvikling i næringslivet.

Læring finner jo også sted gjennom selve arbeidsprosessen. Arbeidstagere vurderer da også det daglige arbeid som den viktigste kompetansekilden (ibid, s. 87F). God kompetanseledelse krever at ledere er bevisste på hva slags kompetanse virksomheten og de ansatte skal ha (ibid, s. 92). Som nevnt vil ulike ledelsesprioriteringer ha direkte betydning både for hva virksomheten mener de ansatte bør og skal ha av kunnskap, og hvilke muligheter arbeidstagerne har for å skaffe seg kunnskap og ulike ferdigheter. I følge Hildebrandt (2002, s. 127) må virksomheter både knytte til seg medarbeidere med lærings og utviklingspotensial og påvirke de til å gjøre de riktige tingene på riktig måte. Samtidig må de også kunne frigjøre medarbeidere til å arbeide selvstendig på en slik måte at kan ta ansvar for egen personlige og faglige utvikling. I denne forbindelse trekker Nordhaug (1998, sitert i Hildebrandt, 2002) frem begrepene ”kompetansegull” og ”frihetsledelse”. Begrepet kompetansegull fremhever viktigheten av virksomheters kompetanseressurser. Innenfor dette blir frihetsledelse definert som *”måter å styre organisasjoner og lede ansatte på, som først og fremst sikter mot å gi dem frihet til å skape noe nytt og til å videreutvikle seg”*. Eldstad & Døving (2002, s.178) fremhever dessuten sosial kompetanse som et viktig kompetanseområde som bør ledes og ivaretas på samme måte som andre kompetanseressurser. Sosial kompetanse fremheves som svært viktig både for den enkelte medarbeider og organisasjonen for øvrig. De hevder videre at sosiale ferdigheter er en viktig del av den kompetanse som blir til gjennom uformell læring i det daglige. Denne kompetanseressurs er dessuten viktig både i forbindelse med ansettelse, forfremmelser og ved rekruttering til ledelsesverv (ibid, s.179).

2.5.3 Lærende virksomheter

Hildebrandt (2002, s.120FF) påpeker at individuell læring er en nødvendig, men ikke tilstrekkelig betingelse for organisasjoners læring. Det hevdes videre at virksomhetens læring finner sted når endret atferd hos et individ påvirker andres atferd (Sweiringa & Wierdsma, 1982, sitert i Hildebrandt, 2002, s. 121). Forskjellen mellom individers og virksomheters læring og kompetanse kan eksemplifiseres videre som den kompetanse som innehas eller tar form i avdelinger eller virksomheter som helhet. Altså en samlet kompetanse som ikke er å finne hos et

enkelt individ. Neergaard (1997, sitert i Hildebrandt, 2002, s. 121F) hevder at det for en lærende virksomhet handler om å skape et miljø hvor det ikke finnes systemmessige eller menneskelige barrierer for kommunikasjon, kunnskapsutvikling, kreativitet, personlig utvikling og dialog. Kommunikasjon og dialogmessige kvaliteter fremheves altså som viktige byggesteiner for den lærende virksomhet. I så måte kan det se ut som at sosial kompetanse, som en mulig faktor i kommunikasjonskvalitet, både er en prosessverdi som muliggjør realisering av læringsmål og en kvalitet knyttet til læringsmålsetninger og resultater i seg selv. Dette har vi beveget oss innenfor tidligere i oppgaven da det ovenfor, med støtte i Deweys teorier, ble antydnet at praktiske læringsopplegg i miljøet nettopp kan ha betydning for tilegnelsen av ulike sosiale og kulturelle faktorer. Nedenfor vil det blant annet fremgå at sosial kompetanse også kan ha betydning for det sosiale og organisatoriske miljø, som igjen er av betydning for læring og kompetanseutvikling i arbeidslivet.

2.5.4 Arbeidsmiljøets betydning for kompetanseutvikling

Kompetansereformen (KUF, 1998), som sikrer arbeidstageres rett til formalisert etter- og videreutdanning, er med på å sette kompetanseutvikling på dagsorden i arbeidslivet. Det viktigste for virksomhetene er imidlertid de ansattes realkompetanse bestående av faktiske kunnskaper og ferdigheter. Elstad og Døving (2002) hevder at den uformelle læringen kanskje er av større betydning enn den formelle. Det uformelle i denne sammenheng står da også for over halvparten av all kompetanseutvikling, hevdes det. De viser samtidig til en norsk rapport som konkluderer med at organisert opplæring i virksomheter kun står for en svært liten del av den totale kunnskapsproduksjonen i arbeidslivet. Arbeidsmiljøet kan således ha stor betydning for læring og kompetanseutvikling. For eksempel er forholdet mellom kollegaer av stor betydning. Faglig og menneskelig støtte, de rådende holdninger til endring og læring, aksept for kritiske spørsmål og muligheten for å be om hjelp er av betydning for mellommenneskelig dialog og kommunikasjonsmønstre. Det at ansatte for adgang til å delta i beslutningsprosesser fremmer både motivasjon, evne til konflikthåndtering, samt innsikt i mer eller mindre motstridende interesser på tvers av organisasjonen (ibid, s. 186F). Tidligere er det

pekt på at ledelse og ledere kan ha stor betydning for dette. I følge Baron (1988, sitert i Eldstad & Døving, 2002, s.188) er for eksempel tilbakemelding og oppfølging fra ledelsen viktig for den enkeltes syn på egen kompetanse og arbeidsinnsats. Tilbakemelding fra leder kan også være en avgjørende faktor for arbeidstageres læring og utvikling. Endelig trekker Eldstad og Døving (ibid, s. 191F) frem viktigheten av å utforme passe utfordrende jobber som et sentralt tiltak for at ansatte får muligheter til å utvikle sin kompetanse. I forbindelse med at både tilbakemeldinger og tilrettelegging av arbeid knyttes til kompetanseutvikling er det fristende å sammenligne lederen i arbeidslivet med læreren i skolen, og samtidig trekke paralleller til pedagogisk teori.

Det er gjennom tilbakemelding vi danner oss et bilde av oss selv (syn på egen kompetanse) og eventuelt også kan korrigere eller rette opp atferd (gjøre jobben annerledes). Teorier innen pedagogisk sosiologi som støtter den betydning lederen tillegges ovenfor er jo for eksempel G. H. Meads teorier om symbolsk interaksjon eller sosial speilingsteori; at vi former et objektivt syn på oss selv gjennom ”å speile oss”/interagere med signifikante andre (Blumer & Morrione, 2004; Levin & Trost, 2005). Det er jo rimelig å anta at ledere for mange kvalifiserer som en betydningsfull aktør i et arbeidsmiljø. Helt generelt er jo læring også knyttet til tilbakemeldinger i form av ris og ros, som for eksempel berøres av teorier om operant betinging (Svartdal & Holth, 2003, s. 21FF; Philipps & Soltis, 2000). For eksempel diskuterer også Bandura (1997) menneskelig læring og kompetanseutvikling innenfor rammen av en gjensidig triangulær interaksjon mellom individets atferd, dets omgivelser og dets personlige egenskaper. Når det gjelder kompetanseutvikling og viktigheten av å tilrettelegge arbeidet i samsvar med den enkeltes ressurser er det også noe analogt med skolearenaen og utviklingspsykologiske teorier. Her tenker forfatteren naturligvis på den russiske psykologen Vygotskij og hans teorier om proksimale utviklingsrom. I skolehverdagen snakker vi i denne sammenheng om tilpasning av læringsaktiviteter slik at den samsvarer med den enkeltes mulige rom, område eller sone for utvikling. Når det innledningsvis blir nevnt at læringsaktiviteter i arbeidslivet kan baseres på noe av den samme didaktiske tilnærming som i skolen, blir jo analogien mellom de ulike kontekster både tydelig og interessant. Ikke kun i forhold til kompetanseressurser og læring som sådan, men kanskje også med tanke

på tilrettelegging av arbeid og miljø med utgangspunkt i den enkeltes fysiske, psykiske og sosiale ressurser slik at mestring og utvikling kan finne sted.

2.6. Arbeidsevne forklares av flere faktorer

Ilmarinen (1999) hevder i det foregående at den enkeltes arbeidsevne er i dynamisk endring over tid i samspill med miljøet. Det handler om den enkeltes helsemessige, kompetansemessige og funksjonelle kapasiteter i møte med fysiske og organisatoriske betingelser i arbeidsmiljøet. Modellen har også blitt testet i en studie av eldre arbeidstagere (55-62 år) som problematiserte arbeidsevne på en lignende måte som i denne oppgaven. Tuomi et. al. (2001) har i denne forbindelse påvist at fysiske miljøfaktorer og arbeidskrav forklarer mest av variasjonene i arbeidsevne med 28 %. Videre ble det avdekket at organisatoriske og kulturelle forhold i miljøet forklarte 20 %. Kompetansemessige forhold så som jobbrelevante kurs og muligheter for utvikling forklarte 15 %. Det var imidlertid kontraster i resultatene vedrørende kompetanses betydning. Jobbrelevante kurs med sikte på å oppdatere ferdigheter ble generelt forbundet med svak arbeidsevne. Kun hvis slike kurs var forbundet med utviklingsmuligheter i jobben hadde de en positiv forklaringsevne på arbeidsevne. Helsemessige plager ble ikke direkte målt under dette, men arbeidsevnevariasjoner på 13 % ble avdekket i forbindelse med ulike livsstilsfaktorer så som fedme og fysisk aktivitet. For helsemessig og funksjonell del av modellen konkluderer studien blant annet med at tilrettelegging fra virksomhetens verne- og helsepersonell burde ta sikte på å gi eldre arbeidstagere veiledning og råd vedrørende vektkontroll og fysiske aktiviteter (ibid). Studien tar ikke eksplisitt for seg forekomsten og betydningen av stress. Knyttet til målinger av det fysiske arbeidsmiljø og arbeidskrav fremgår det imidlertid at utmattende arbeidsmiljø (restless work environment) er en signifikant negativ forklaringsfaktor for variasjoner i arbeidsevne. Imidlertid har stress og arbeidsevne blitt studert eksplisitt i andre studier. Fra nyere studier fremgår det for eksempel av sammendraget til Yang et. al. (2004) at arbeidsrelatert stress har en direkte negativ påvirkning på arbeidsevne. Det har også blitt pekt på tidligere (cf. kap. 2.2.3) at denne studien også funnet svært høy risiko for lav arbeidsevne ved forekomsten av muskelskjelett plager (ibid).

2.7. Tilrettelegging for et mer inkluderende arbeidsliv

For å kunne tilrettelegge arbeid på en slik måte at færre blir utstøtt og flere blir inkludert vil det være viktig å sikre at arbeidet kan mestres. Mestring vil være forbundet med utvikling og ivaretagelse av den enkeltes arbeidsevne, kompetanse og helse. På samme måte som individuell tilrettelegging av læringsaktiviteter i skolen skal sikre mestring og utvikling, kan tilrettelegging i arbeidsmiljøet gjøre det samme. Innenfor begge kontekster vil balansen mellom individets ressurser og arbeidets krav være avgjørende. Tilrettelegging for utvikling av ressurser eller tilpasning av krav og utfordringer vil derfor kunne være avgjørende tiltak når arbeidsevne skal vedlikeholdes eller bedres. I siste instans vil kontinuerlig overvåkning av arbeidsevne og arbeidsmiljø sammen med fokus på integrerte tilretteleggingstiltak kunne føre til et mer inkluderende arbeidsliv.

Det er i det foregående pekt på at dette kan omfatte sosiale, psykiske og fysiske ressurser eller funksjoner hos den enkelte eller i det miljøet personen skal fungere i. Videre er det pekt på at kartlegging og kommunikasjon om arbeidsevne og arbeidsmuligheter bør preges av en kontinuerlig dialog og oppfølging mellom arbeidstager og arbeidsgiver. For større virksomheter kan en hensiktsmessig tilnærming i tillegg være å gjennomføre større standardiserte spørreskjemaundersøkelser eller strukturerte intervjuer. Dette for å generere informasjon om avdelinger og organisasjoner som helhet, identifisere målgrupper for tiltak, eller måle effekter av tiltak over tid. Lie et. al. (2005) fremhever i en evalueringsstudie at vellykkede IA-virksomheter har klart å forankre inkluderingsarbeidet på både arbeidsgiver- og arbeidstakersiden og på en slik måte at det også integreres i det øvrige HMS-arbeidet. Videre fremheves at de har klart å drive tett oppfølging i enkeltsaker og ved behov nyttegjort seg hjelpeapparatet i form av yrkesmedisinsk kompetanse eller støtte fra trygd og arbeidslivssentre. Særlig vil det å benytte det eksterne hjelpeapparat ha betydning når arbeidstagere er syke eller utstøtte og passive grupper skal inkluderes (ibid).

2.8. Oppsummering av kapittelet

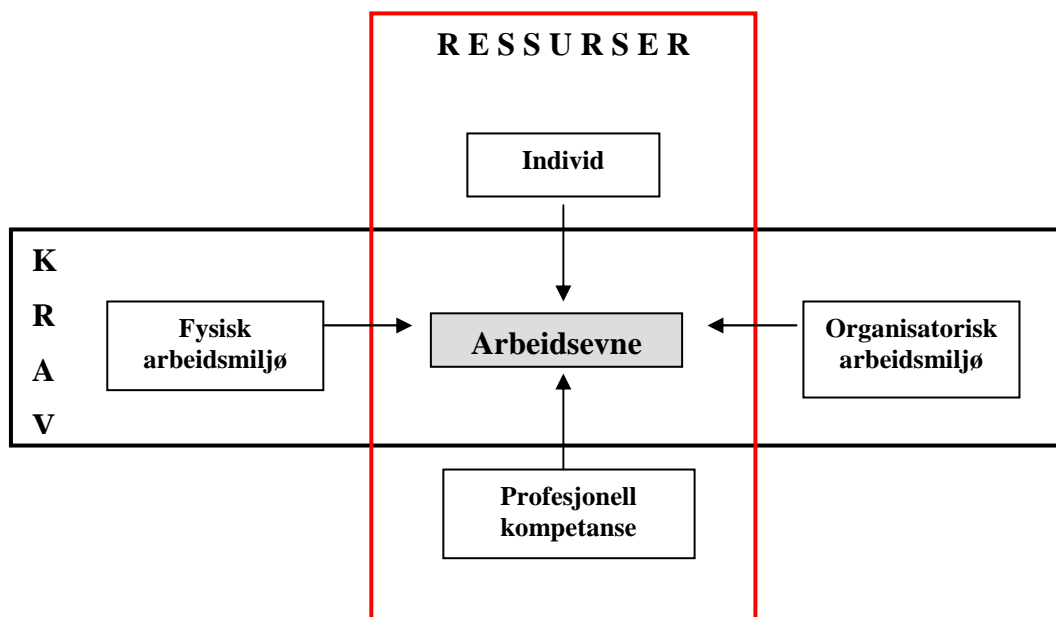
Ut fra det generelle teoritilfang og de eksisterende forskningsresultater er det rimelig å konkludere med at helse, arbeidsmiljø, og kompetanse er med på å forklare variasjoner i folks arbeidsevne. Teoretisk er det særlig tydelig at helsemessig kapasitet spiller en sentral rolle i dette. Sykdom er naturligvis avgjørende når sykefravær, uførhet og yrkespassivitet skal forklares. Både gjennom sykefraværstatistikk og legers daglige tilnærming til arbeidsevnevurderinger blir helsebegrepet sterkt knyttet til arbeidsevne. Helsebegrepet omfatter dessuten både sosiale, psykiske og fysiske ressurser hos mennesket, noe som ser ut til å ha betydning for hvordan arbeidsmiljø kan oppfattes og stress kan oppstå. Det sammenfallende i det foregående er at både stress-, helse-, kompetanse- og arbeidsmiljøteori setter krav og ressurser opp mot hverandre og fremhever negative utslag hvis kravene/belastningene på kortere eller lengre sikt overgår ressursene. Både stressteori og helsepolitiske standpunkt setter dessuten søkelyset på at helse- og risikoatferd, samt livsstil påvirker våre ressurser direkte. Eksempler på dette kan være holdninger og atferd knyttet til fysisk aktivitet, ernæring, tobakk og rusmidler.

Videre synes det som om det ligger en individuell perseptorisk prosess (appraisal) til grunn for enkeltindividets vurdering av krav, belastning, stressorer og sykdom. Enten det er snakk om opplevelsen av kompetanse, stress, helse, fysisk- eller sosialt miljø, eller forekomsten av muskelskjelett- eller psykiske plager, så avhenger dette av den enkeltes samlede ressurser. Herunder inngår den enkeltes personlige egenskaper og preferanser, samt de ressursene som finnes i miljøet omkring den enkelte. For eksempel har vi sett at ledelsesatferd kan påvirke både synet på eget kompetansenivå og mulighetene for kompetanseutvikling.

Det er altså snakk om krav/utfordringer på den ene siden og ressurser på den annen. Opprettholdelse av arbeidsevne er avhengig av at alle disse egenskapene ved både ressurser og krav faktisk balanserer over tid. Mestring blir ut fra dette et viktig begrep som er knyttet til balanse eller overskudd i dette regnskapet. Således ligger våre ressurser til grunn både for opplevelse/vurdering av kravene og for graden av mestring. Fysiske og psykososiale miljø- og individfaktorer vil sammen med helsemessige og kompetansemessige egenskaper avgjøre hvilke utfordringer man

kan mestre. I dette arbeidet er det nettopp noen av disse krav- og ressursområder og deres betydning for variasjoner i folks arbeidsevne som skal studeres.

Avslutningsvis kan man med arbeidsevne modellen som fundament sette opp teoribegrunnede antagelser om de faktorer som kan være med på å forklare variasjoner i arbeidstageres evne til å arbeide. Modellen nedenfor fungerer som en figurativ oppsummering av teoridelen i oppgaven og vil ligge til grunn for utforming av testhypoteser i oppgavens neste kapittel.



Figur 2.2 Teoretisk modell og utgangspunkt for hypoteseutforming

Det fremgår av modellen at arbeidsevne avgjøres i møtet mellom krav og ressurser. Som det har gått frem av dette kapittelet er det ikke vanntette skott mellom de ulike egenskapene. Det er snarere slik at ulike krav- og ressursområder til en hver tid er gjensidig avhengig av hverandre, og i dynamisk endring. I tillegg til at noe som oppleves som krevende for enkelte kan oppleves som ressursgivende for andre, vil ressurser og krav også kunne skifte plass eller fortegn. Her menes eksempelvis at miljøvariabler kan gå fra å være krav/belastning til å bli en ressurs. For eksempel vil dårlig belysning kunne være en krevende faktor i arbeidsmiljøet, mens godt lys vil kunne være en ressurs. Likeledes kan det psykososiale miljø fungere både som ressurs og belastning. Ut fra dette synes da også både kartlegging og endringstiltak som viktige i arbeidet med å fremme de ansattes evne til å arbeide.

3. HYPOTESER

I samsvar med problemstillingene innledningsvis og foregående kapittels teorier, tidligere forskning, statistikker, og modeller, blir det utledet et sett av hypoteser som skal testes i denne studien. Modellen som oppsummerte teorikapittelet kan sees på som en avgjørende hjelpehypotese i studiens deduktive tilnærming, og vil således influere hovedhypotesenes utforming.

Det er det forventet en negativ sammenheng mellom arbeidsevne og de uavhengige variablene stress, muskelplager og psykisk tretthet. Videre er det grunnlag for å forvente et positivt samspill mellom arbeidsevne og de uavhengige variablene kompetansenivå, mulighet for kompetanse og fysisk arbeidsmiljø. Med utgangspunkt i problemstilling 1 fremsettes følgende seks hypoteser:

Negative sammenhenger:

H1a: Det er en negativ sammenheng mellom arbeidsevne og muskelplager

H1b: Det er en negativ sammenheng mellom arbeidsevne og psykisk tretthet

H1c: Det er en negativ sammenheng mellom arbeidsevne og stress

Positive sammenhenger:

H1d: Det er en positiv sammenheng mellom arbeidsevne og opplevelse av det fysiske arbeidsmiljø

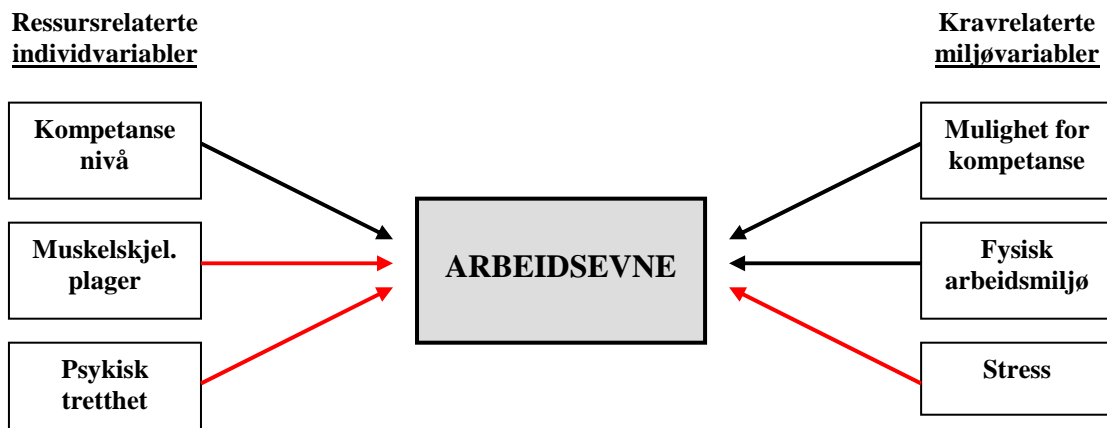
H1e: Det er en positiv sammenheng mellom arbeidsevne og syn på eget kompetansenivå

H1f: Det er en positiv sammenheng mellom arbeidsevne og opplevelsen av kompetanseoppfølging og muligheten til kompetanseutvikling gjennom arbeidet.

Innledningsvis satte problemstilling 2 og 3, søkelyset på henholdsvis kravrelaterte arbeidsmiljøvariabler og ressursrelaterte individvariabler. Med utgangspunkt i disse fremsettes følgende 2 hypoteser:

H2: Ut fra settet av kravrelaterte miljøvariabler vil stress forklare mest av variasjonene i arbeidsevne.

H3: Ut fra settet av ressursrelaterte individvariabler vil muskelskjelettplager forklare mest av variasjonene i arbeidsevne.



Figur 3.1 Testmodell

Modellen viser de påståtte positive (svarte piler) og negative (røde piler) sammenhengene i hypotese H1a, b, c, d, e, og f. Videre blir de uavhengige variablene fordelt som "krav" (høyre side) og "ressurser" (venstre side) i samsvar med henholdsvis hypotese H2 og H3.

Det påstås ingen kausale sammenhenger gjennom hypotesene ovenfor. Pilene i modellen illustrerer derfor heller ikke noe om kausalitet variablene i mellom. Pilene illustrer kun det faktum at arbeidsevne er den avhengige variabelen i denne studien og de andre er uavhengige. Forskningsopplegget er designet slik at det er ønskelig å si noe om disse uavhengiges variablers forklaringsverdi på variasjonene i arbeidsevne – alene eller sammen. Figur 3.1 viser derfor påstandene i hypotesene slik de er utformet i samsvar med problemstilling 1, 2 og 3.

Forfatter vil vise i neste kapittel at kausalitet handler om mer enn hypoteser deduktivt utledet fra andres teorier og observasjoner, som her. For å kunne påvise eller teste hypoteser av kausal art må vi blant annet også ta hensyn til forskningsdesign.

4. METODE

Metode er den håndverksmessige siden av vitenskapelig virksomhet. Ulike verktøy kan benyttes, og målet vil alltid være å samle inn informasjon som skal løse problemer eller skaffe oss ny kunnskap. Gjennom bruk av metode får man systematisert måten en søker å nå et resultat i sin forskning på, samt hvordan den innsamlede data skal analyseres og presenteres (Hellevik, 1991, s.14). Metodekapitlet beskriver prosessen omkring utarbeidelse og gjennomføring av spørreskjema og undersøkelse, samt populasjon og utvalg. Videre hvordan data har blitt organisert og analysert, herunder også beskrivelse av datas validitet og representativitet.

4.1. Design

Flere ulike design kan være aktuelle når sammenhenger mellom ulike variabler skal forklares. Denne studien er designet som en empirisk populasjonsundersøkelse basert på tverrsnittsdata av ikke-eksperimentell karakter. Hypotesene er basert på eksisterende teorier og påstår noe om ulike sammenhenger eller samvariasjon mellom variabler. I følge Halvorsen (2003, s.63) er data av den foreliggende typen godt egnet for å beskrive fenomener og teste om ulike variabler samvarierer. Det hypotetisk deduktive designet i oppgaven burde derfor, med det nevnte empiriske grunnlag, være adekvat når hypoteser av den foreliggende karakter skal testes. Hvis det for eksempel hadde vært snakk om kausale problemstillinger, for eksempel i effektevaluerende studier slik myndighetene etterspør (cf. kap. 1.3), ville man kanskje måtte lagt seg på en strengere linje i valg og utforming av design. I et sammensatt og komplekst problemområde som vi har å gjøre med her, vil man trolig måtte designe en randomisert, eksperimentell studie med kontrollgruppe og eventuelt flere målinger over tid, for å kunne avdekke årsak-virkningsforhold og besvare kausale problemstillinger. Når det er sagt er jo denne oppgaven allikevel ”kausalt ladet”. Både problematisk og teoretisk ligger det i oppgavens immanente motivering at dette handler om behovet for tilrettelegging og tiltak. Det er altså snakk om å kunne gjøre noe med en eller flere variabler for å oppnå ønskede endringer i andre. Kvernbekk (2002, s.56) hevder at dette er typisk pedagogisk virksomhet, men at som ved andre samfunnsvitenskapelige forskningsopplegg er

kausaltet noe uheldig og unødvendig blitt et omstridt tema. Som en forsker under opplæring, med ventende vurdering og sensur, oppfattes dette både omstridt og vanskelig. Selv om Kleven (2002, s.265) trekker frem muligheten for at man innenfor ikke-eksperimentelle design kan tillate seg å diskutere mulige påvirkningsfaktorer, er det likevel valgt å holde seg til et forskningsopplegg som er tilpasset det proksimale utviklingsrom for egne praktiske og teoretiske ferdigheter innen både vitenskapsteori og forskningsmetodikk.

Tilgang på data i denne undersøkelsen beskrives nedenfor og har også vært med på å legge enkelte begrensninger for handlingsrommet i designarbeidet. De data som det er valgt å bruke skulle imidlertid passe det aktuelle forskningsdesign og utgjør derfor datagrunnlaget i denne oppgaven.

Design av studien beskrives ovenfor ut fra type data og måten de er innsamlet på. Dette er også knyttet til de problemstillinger og hypoteser som skal besvares eller testes. Testmodeller og test-/analyseredskap blir således også et ledd i å beskrive design og vil fremgå under kapittel 4.7 om analysemetoder.

4.2. Oppgavens tilknytning til Øverby Helseportsenter

Datamaterialet i denne hovedfagsoppgaven er hentet fra prosjektet "IA-dialogen" ved Øverby Helseportsenter (ØHS). Prosjektet er delfinansiert av forsøksvirksomheten i Rikstrygdeverket for perioden januar 2004 – desember 2006. Det er hovedfagskandidaten selv som har hatt ansvaret for datainnsamling, kvantitative målemetoder og analyser i prosjektet, og er således ansvarlig for datakvalitet.

ØHS driver gjennom sine prosjekter, i arbeidslivet, praktisk utprøving av ulike metoder innenfor temaene arbeidsevne, inkluderende arbeidsliv og kompetanse. Ved siden av den nasjonale satsingen på et mer inkluderende arbeidsliv har prosjektet sin forankring i arbeidsevneteorien, -modell, og -indeks (AEI) (cf. kap. 2.1., 2.1.1 & 2.1.2). ØHS benytter seg av ulike kvantitative måleverktøy for å kartlegge problem- og ressursområder hos arbeidstakere og deres arbeidsmiljø. Gjennom spørreskjemakartlegging genereres rapporter på system-, avdelings- og individnivå.

For ”IA-dialogen” og dets pilotvirksomheter utgjør kvantitative data og rapporter et utgangspunkt for målrettet kvalitativ oppfølging i arbeidsmiljøet. Kvalitativt har prosjektet fokus på opplæring av ledere og utprøving av inkluderende utviklingssamtale mellom arbeidstaker og nærmeste leder. Ledere kurses og trenes i dialog og den enkelte arbeidstaker velger selv om han vil ta med sitt individuelle skjema til samtale med sin leder. Sammen med nevnte samtale vil rapportgrunnlaget gjøre det mulig for pilotvirksomheter å iverksette integrerte, målrettede tiltak på system-, avdelings- og individnivå.

Spørreskjemaet (cf. appendiks 2) ble først brukt i ”arbeidsevneprosjektet” i perioden 2000-2003 (Øverby Helseportsenter, 2004). Deltagende virksomheter deltar på spørreskjemaundersøkelse hvert år, og enkelte virksomheter har deltatt i begge prosjekter. Data er dermed samlet inn over flere år og koding gjør det mulig å spore enkelt-enheter over flere år i databasen. Dette, sammen med utprøving av nevnte kvalitative metoder på ulike nivå i virksomhetene, gjør at Øverby genererer interessante data over tid.

Prosjektet har hatt svært gode resultater så langt, og ikke minst ser metodikk og tiltak ut til å ha positive effekter på sykefraværet. Metoden har vakt oppsikt og ØHS har hatt besøk av statsråder med ansvar for arbeidsliv, helse og norsk økonomi (Oppland Arbeiderblad, 13.2.2006; Rikstrygdeverket, 2006e). Mer om prosjekt IA-dialogen kan leses på ØHS, Rikstrygdeverket eller Idébanken sine hjemmesider.

4.2.1 Forskningsetiske hensyn

Prosjektet ved ØHS ble godkjent av regional komité for medisinsk forskningsetikk før datainnsamling ble initiert i 2000. Det foreliggende hovedfagsprosjekt har gjennom søknad blitt godkjent av ØHS til å benytte data (cf. appendiks 1). IA-dialogens styringsgruppe, hvor pilotvirksomhetene er representert, er informert om databruken og har gitt sitt samtykke.

4.3. Spørreskjemaundersøkelse

Metode for innsamling av data har vært gruppe-enquete. Forfatter har sammen med prosjektledelsen ved Øverby Helsesportsenter (ØHS) satt sammen det aktuelle spørreskjema fra allerede utprøvde indekser (cf. appendiks 2). ØHS benyttet i utgangspunktet "arbeidsevneindeks" (AEI) i sitt spørreskjema. Da prosjektet hadde kartlegging for og utprøving av "målrettede tiltak" som et hovedmål, ble det i samarbeid med forfatteren utvidet til å omfatte andre måleinstrument og kartleggingsverktøy innenfor temaene arbeidsmiljø og helse. Spørreskjemaet er ikke primært konstruert for å foreta tverrsnittundersøkelser (eller kausale studier), men for å best mulig kunne kartlegge og identifisere ressurs- og problemområder i arbeidsmiljøet og ved den enkelte arbeidstager. Det er et utvalg av data fra dette spørreskjemaet som er benyttet i foreliggende hovedfagsprosjektet.

4.3.1 Datainnsamling og deltagelse

Arbeidstagere ved 5 ulike virksomheter med totalt 358 respondenter deltok på spørreskjemaundersøkelsen i tidsrommet august – desember 2005. Virksomhetene har satt av tid, for eksempel i forbindelse med lunsjavvikling, og lagt til rette for at flest mulig skal kunne delta. Enkelte pilotvirksomheter deltar med hele organisasjonen, mens andre deltar med utvalgte pilotavdelinger. Sammenslåing av tall for ansatte ved aktuelle avdelinger og virksomheter viser at totalt antall mulige respondenter i perioden var 384, noe som gir 93 % deltagelse. Dette er en svært høy deltagerprosent når deltagelse i utgangspunktet har vært frivillig. Innledningsvis ble det ut fra arbeidsmiljøloven pekt på at de ansatte kan pålegges å delta på aktiviteter som fremmer arbeidsmiljø og arbeidsevne. Det kan derfor være ulik grad av press som er lagt på eller opplevd av arbeidstakerer i forbindelse med deltagelse. Det har også vært ulike rutiner, virksomhetene i mellom, til inkludering av sykmeldte i spørreskjema undersøkelsen. Det er imidlertid ikke ført kontroll med hvilke respondenter som eventuelt var sykmeldt på svartidspunktet.

4.4. Måleinstrument

I tillegg til bakgrunnsspørsmål som kjønn, utdanning og arbeidsoppgaver består spørreskjemaet av 6 forskjellige indekser/skalaer med ulikt antall spørsmål, temaer eller påstander (cf. appendiks 2). For å kunne teste hypotesene i prosjektet er 5 av disse indekser tatt med og hver av disse har ulik validerings- og utprøvningshistorikk som beskrives nedenfor. Indeks for arbeidsevne og stress er internasjonalt utprøvd og validert. Kvalitetsmessig gir dette dataene et fortrinn når det gjelder validitet. Indeks for helse er en videreutvikling av SHC (Subjective health complaints), som også er godt utprøvd. Indeks for fysisk arbeidsmiljø og kompetanse stammer fra prosjektet "lønnsomt nærvær" i regi av fylkestrygdekontoret i Nord-Trøndelag og Nord-Trøndelagsforskning (NTF, 1995 & 1996). For disse to indekser foreligger ingen eksplisitte valideringsstudier, slik at dette vil være et tema under de statistiske validitetsanalysene senere i kapittelet.

Et viktig poeng utover det statistiske og vitenskapelige er at skalaene har vist seg hensiktsmessig i praksis i forbindelse med tilbakemelding til virksomheter og som støtte ved oppfølging og tilrettelegging for den enkelte arbeidstager eller avdeling. Det har ofte blitt satt fokus på enkelt-items fra ulike indekser. Dette gjør at reliabilitets- og validitetsdiskusjonen blir enklere i forbindelse med tilbakemelding og rapportering til virksomheter.

Nedenfor presenteres det metodisk relevante for hver av disse skalaer/indekser. Fokus er satt på å beskrive validitet og reliabilitet gjennom å vise til utprøvnings- og valideringshistorikk. Videre vil den statistiske reliabilitet testes gjennom cronbach alpha test, samt at faktoranalyse vil benyttes i tilfeller hvor begrepsvaliditeten ikke tidligere er testet.

4.4.1 Arbeidsevneindeks

Arbeidsevneindeks (AEI) er utviklet i Finland, og benyttes nå i 22 land verden over (Ilmarinen & Tuomi, 2004). Som et av de siste av disse landene ble indeksen oversatt til norsk i et samarbeid mellom Statens arbeidsmiljøinstitutt (STAMI) og ØHS i 2003 (Arbeidsevneindeks, 2003). Indeksen er imidlertid ikke validert ut fra

den norske oversettelsen, men studier i andre land viser at den fungerer godt i ulike land og kulturer. For eksempel er indeksen validert i Kina (Lin, Wang & Wang, 2006) og både evaluert og anbefalt gjennom polske og italienske studier (Makowiec-Dabrowska, et. al., 2000; Costal et. al., 2005). Indeksen har, gjennom longitudinelle studier, vist høy prediktiv verdi i forhold til sykefravær, uførhet og utstøtning (Kujala, et. al., 2006; Tuomi et. al., 1997). Eksplisitte valideringsstudier har vist at det er høy grad av samsvar mellom kliniske undersøkelser og skåre på AEI (Eskelinen et. al., 1985 & 1991b). Foruten reliabilitetstesting i forbindelse med utviklingen av indeksen har reliabilitetsstudier blitt foretatt også i den senere tid (Tuomi et. al., 2001 & 2004). Den siste publiserte test av reliabilitet tok for seg en test-retest studie som viser at reproduserbarheten til målinger ved instrumentet er akseptabel (deZwart et. al., 2002). Endelig er også AEI benyttet til å evaluere effekter av ulike tiltak og intervensjoner på arbeidsmiljø eller individets ressurser ved flere forskningsprosjekt (Nevala-Puranen, 1996; Louhevaara, 1999; Karazman et. al., 1999).

Arbeidsevneindeks er et mål på hvordan den enkelte har det i sitt arbeid; i hvilken grad individets ressurser står i samsvar med arbeidets krav (Tuomi et. al., 1998). Den norske ekspertkonferansen om funksjonsvurdering i 2003 hevdet at instrumentet er interessant fordi den er utprøvd over lengre tid og er godt validert. I rapporten fra konferansen anbefales det at indeksen benyttes som et kartleggingsverktøy for større grupper og at den kan fungere som en screeningsmetode med hensikt å forebygge eller redusere utstøtning (Engbers & Veiersted, 2003).

Arbeidsevneindeks er basert på følgende spørsmål:

- Sykefravær grunnet egen sykdom
- Nåværende arbeidsevne sammenlignet med den beste arbeidsevnen arbeidstakeren noen sinne har hatt.
- Arbeidsevne i forhold til fysiske krav som stilles i arbeidet.
- Arbeidsevne i forhold til psykiske krav som stilles i arbeidet.
- Sykdom eller skade i rygg, armer, bein og i andre områder.
- Helsetilstanden som hemmende faktor i forhold til arbeidet.
- Hvorvidt man om to år tror man har god nok helse til å ha samme arbeide

- Hvorvidt man har kunnet glede seg over arbeidet i det siste, om en har følt seg kvikk og aktiv, samt om en ser positivt på framtiden i det arbeidet en nå har.

Ut fra dette gis en poengsum fra 7 til 49, som tolkes ut fra tabellen nedenfor:

Tabell 4.1 Arbeidsevnekategorier fordelt på AEI-skåre og mål for tiltak

Kategori	Poengsum	Mål for tiltak
Svak	7-27	Gjenskape arbeidsevne
Moderat	28-36	Forbedre arbeidsevne
God	37-43	Forbedre arbeidsevne
Utmerket	44-49	Vedlikeholde arbeidsevne

Når indeksen ble utviklet, testet og validert ble dette i første omgang gjort for eldre arbeidstakere (45+), men Ilmarinen & Tuomi (2004) hevder i dag at den kan og bør brukes som et generelt verktøy i arbeidslivet. Gjennom nevnte valideringsstudier ble kategoriene inndelt på en slik måte at de 15 % med lavest skåre ble plassert i kategorien "svak", 15 % med høyest skåre i "utmerket", mens "moderat" og "god" ble delt av en median. Videre valideringsstudier har imidlertid vist at det kan være rimelig med andre grupperinger for yngre arbeidstagere. Kujala (et. al., 2005) konkluderte med at kategoriene skulle forskyves slik at svak gikk helt opp til 36 poeng, moderat etter dette til 40 poeng, god arbeidsevne 41-44 og utmerket for de resterende poengsummer. I dette arbeidet er ikke kategoriene hovedanliggende, men snarere den kontinuerlige arbeidsevnevariabelen. Det er derfor heller ikke gjort noe skille i forhold til arbeidstagers alder når de deskriptive resultater for arbeidsevnekategorier presenteres i kapittel 5.

4.4.2 Helsemessig kapasitet

Helsemessig kapasitet blir målt gjennom 18 helseplager som det blir konstruert ulike indekser ut fra. De som er tatt med i denne studien er indeks for muskelskjelettplager og psykisk tretthet (pseudonevrologi). Andre plager, så som respiratoriske plager, hodepine/migrene, allergi og eksem inngår som en del av spørsmål om helsemessig kapasitet, men er ikke tatt med i oppgavens analyser.

Indeksen er en videreutvikling av SHC (Subjective Health Complaints), tidligere kalt UHI (Ursins Health Inventory). SHC tar for seg 29 vanlige helseplager som respondentene skal angi plagers alvorlighet og varighet ut fra. Helsemessig kapasitet inneholder de samme items som SHC, men noen av dem er slått sammen. Muskelplager består i det foreliggende arbeid av 5 items, mens SHC har 8 for det samme. Psykisk tretthet korresponderer med SHCs indeksering til pseudoneurologi, men utgjøres av 5 i stedet for 6 items. Svaralternativene er også endret til å gjelde grad av påvirkning for arbeidsutførelse fordelt på en 6 punkts skala. Indeks for helsemessig kapasitet er utviklet av Reidar Mykletun ved Rogalandsforskning. Etter opplysninger fra han har det ikke blitt gjort noen eksplisitt valideringsstudie av denne (Mykletun, personlig meddelelse, 22.01.06). Reliabilitet er imidlertid studert, analysert og publisert for SHC (Eriksen, et al., 1999).

Muskelskjelettplager

Muskelskjelettplager er knyttet til smerter i nakke, skuldre, armer, korsrygg og hofter, bein og føtter. Skalaen som benyttes går fra ikke plaget de tre siste måneder (1) til at plagen var så alvorlig at den førte til sykefravær (6). Skalaen blir oppsummert med et gjennomsnitt. Høy verdi indikerer alvorlige smerte- og ubehagstilstander i muskel- og skjelettområder.

Psykisk tretthet

Psykisk tretthet består av søvnvansker, trøtthet, svimmelhet, nedstemthet, angst og stress. Skalaen er den samme som for muskelskjelettplager. Skalaen blir også her oppsummert med et gjennomsnitt, hvor høy verdi indikerer alvorlige tilstander og ubehag knyttet til psykiske tretthetsplager.

4.4.3 Fysisk arbeidsmiljø

Måleinstrument for fysisk arbeidsmiljø er hentet fra NTF (NTF, 1996, vedlegg 5). Denne er utprøvd tidligere, selv om den ikke har noen eksplisitt publisert valideringshistorikk. Videre er det valgt å ikke foreta statistisk validitetstesting av denne da det teoretiske utgangspunkt er at alle items skal inngå under en prinsipal dimensjon. Forfatter oppfatter dessuten begrepsmessig validitet som ivaretatt

gjennom operasjonaliseringen av begrepet til de aktuelle items, noe som skulle være tydelig forsvart gjennom arbeidets teoridel. Oppfatningen av det fysiske arbeidsmiljø er registrert gjennom 7 spørsmål vedrørende støy, belysning, inneklima, renhold, risiko for kontakt med farlige stoffer eller andre ulykker, samt tilrettelegging for en god og riktig arbeidsstilling. På hvert av disse punktene skal respondentene svare på en skala fra 1 – 5 hvorvidt de oppfatter det aktuelle forholdet til å være ”svært dårlig” (1) til ”svært bra” (5). Skalaen blir oppsummert med et gjennomsnitt. Høy verdi indikerer at respondenten oppfatter det fysiske arbeidsmiljøet som bra.

4.4.4. Organisatorisk arbeidsmiljø og stress

Subjektivt opplevd stress har blitt målt med en såkalt ”Cooper Stress Check” (CSH), slik den ble brukt av Bru, Mykletun & Svebak (1996). Den har ved ulike publikasjoner også blitt kalt Cooper's Job Stress Questionnaire (Endresen et.al, 1991). Måleinstrumentet er validert og anerkjent internasjonalt, og brukt som eksempel på stressmål hos Øgaard (2002). Det bør tillegges her at CSH er kritisert for å være for generell og at enkelte hevder den er utgått på dato (personlig meddelelse fra forskningsledelsen på STAMI, april 2006). Instrumentet består av 22 ulike forhold som det skal angis et stressnivå i forhold til. Skalaen på hvert tema/item går fra ”ikke stress” (0) til ”mye stress” 5. Det har vært foretatt ulike indekseringer fra skalaen og den kan deles inn i 4 stressrelaterte organisatoriske faktorer; kommunikasjon, lederskap, arbeidsbelastning og forfremmelse (Bru, Mykletun & Svebak, 1996). Det er fra et teoretisk ståsted helt klart at både stress og organisatorisk arbeidsmiljø påvirkes av flere forhold enn det som her kartlegges. For eksempel legger både stressteori og teorier om psykososialt arbeidsmiljø betydelig vekt på sosial støtte, kontroll og autonomi (cf. kap 2.3.2 & kap 2.4). Disse forhold kan ikke sies å bli eksplisitt målt gjennom det foreliggende instrument. Det ser også ut til å være en svakhet ved instrumentets lukkede tilnærming, at det ikke er fullstendig uttømmende for respondentens eventuelle svaralternativer om mulige stresstemaer. I forhold til arbeidstilsynets oppfordring om å kartlegge de psykososiale aspekter for så å innrette tiltakene mot de organisatoriske arbeidsmiljøforhold (Arbeidstilsynet, 2004) skulle likevel instrumentet, utover de kommenterte mangler, kunne fungere tilfredsstillende. Dette ved at det fokuserer på

grader av stress (som oppstår psykososialt) i forhold til temaer i det organisatoriske arbeidsmiljø (cf. kap. 2.3.2 & kap. 2.4).

I den foreliggende oppgave er det valgt å bruke gjennomsnittsskåre for de 22 items som et mål på selvopplevd stressnivå, og et uttrykk for opplevelsen av det organisatoriske arbeidsmiljø. Det er denne skåren som videre benyttes for å avdekke eventuell samvariasjon mellom stress og arbeidsevne. Med dette som utgangspunkt vil også det organisatoriske arbeidsmiljøets betydning for variasjoner i arbeidsevne kunne diskuteres.

4.4.5 Kompetanse

Med utgangspunkt i 14 kompetanse-items som inngikk i surveydata fra prosjektet "Lønnsomt nærvær", ble det innledningsvis valgt å ta med 12 items. "Lønnsomt nærvær" ble evaluert av Nord-Trøndelagsforskning i 1995 og deres indekseringsfremstøt fjernet hele 7 items (NTF, 1995, vedlegg 2). Forsker har imidlertid ved denne anledning andre problemstillinger og modeller som skal testes og vil foreta en rekonstruksjon av de nevnte 12 items ut fra teoretisk og statistiske vurderinger. Gjennom 12 påstander er det i utgangspunktet teoretisk konstruert 3 indekser med 4 items i hver. Indeks for kompetansenivå, muligheter for / oppfølging av kompetanse og kompetanses betydning i arbeidet. Indeks for "kompetanses betydning" inngår ikke i oppgavens problemstillinger eller analyser. Det var imidlertid behov for å validitetsteste disse 12 items og den påståtte fenomentilhørigheten da indekseringen, som nevnt, avviker fra NTFs arbeid. Etter statistisk validitetstesting gjennom faktoranalyse (cf. kap. 4.5.3) ble det fjernet 2 items fra "nivå" og 1 item fra indeks for "mulighet og oppfølging".

Kompetanseindeks for "nivå" inneholder dermed påstander om hvordan de ansatte oppfatter sitt eget kompetansenivå i forhold til pålagte arbeidsoppgaver (2 items). Indeks for "mulighet for kompetanse" utgjøres av påstander om hvorvidt den enkelte opplever at virksomheten driver kompetanseoppfølging og den muligheten arbeidet gir til opplæring og kurs. Svorskalaen går fra "helt uenig" (1 poeng) til "helt enig" (5 poeng). De påstander som var negativt stilt i skjemaet ble fjernet etter nevnte faktoranalyse. Skalaen blir oppsummert med et gjennomsnitt der det altså

kan skåres mellom 1 og 5 poeng på hver variabel. De som skårer 5 opplever da høyt kompetansenivå, eller svært gode muligheter for kompetanseutvikling.

4.5. Validitet og reliabilitet

Validitet og reliabilitet i en studie krever for det første at måleverktøyet er til å stole på. Herunder at vi faktisk måler det vi ønsker å måle (validitet) og at de målene vi foretar oss er presise og reliable (reliabilitet). Deretter blir hvordan vi behandler og organiserer data viktig, og endelig avgjøres validitetsspørsmålet av om vi gjennomfører analyser som er tilpasset dataenes egenskaper. Alle deler av forskningsprosessen påvirker datas validitet og i siste instans kvaliteten på våre analyser og konklusjoner. Ulike begreper knytter validitet til mer enn måleinstrument og måleprosess i seg selv. Som eksempler avgjøres begrepet ”indre validitet” av designmessige forhold og grad av kontroll ved ulike målinger og undersøkelsesenheter (cf. kap. 4.1), og ytre validitet dreier seg om muligheter for å generalisere til andre enheter/grupper enn de vi faktisk har målt eller gjort utvalg fra (cf. kap. 4.6). I tillegg til å omhandle presise, reproduserbare målinger, uten feil, vil reliabilitetsbegrepet også være knyttet til den videre databehandling og valg av analyseredskap.

4.5.1 Databehandling og råmaterialets kvalitet

Gjennom bruk av SPSS (versjon 13.0) er det forfatteren selv som har plottet, organisert og analysert dataene. For å redusere muligheten for plottefeil er det kjørt frekvensanalyser på samtlige item. Dette har avdekket feil i registreringen i de tilfeller hvor en respondent har fått verdier som ikke korresponderer med svaralternativenes koding. Det har vært enkelt å finne frem til aktuelle respondenter både i matrisen og i bunken av spørreskjemaer slik at feil har blitt rettet opp.

Internt frafall

Det er svært lite internt frafall. I tilfeller hvor respondenter har unnlatt å svare på enkelt-item eller unnlatt å svare / hoppet over hele indekser er disse registrert og kodet som missing.

Skjevhet og kubiditet

Det har vært av interesse å undersøke råmaterialets kvalitet i forhold til videre statistiske analyser. Tabachnick & Fidell (2003, s.73) peker på at man tidlig bør undersøke datas normalitet i studier som tar sikte på å gjennomføre multivariate analyser med kontinuerlige variabler. De trekker videre frem at skjevhet (skewness) og kubiditet (kurtosis) er hensiktsmessige mål for å vurdere hvorvidt data er normalfordelt eller ei.

Datas distribusjon er skjev i tilfeller hvor gjennomsnittet ikke befinner seg i sentrum av distribusjonen. Kubiditet oppstår når data fordeler seg ujevnt eller senterer seg på ulike deler langs skalaen og former spissede eller kubide fordelingsmønstre. Både skjevhet og kubiditet bør ligge innenfor -2 - $+2$ hvor 0 er perfekt normalfordelt. Man tillater altså både noe høyre- eller venstreskjevhet, men det er best om dette er konsekvent innenfor de variabler/items som skal utgjøre en og samme indeks (ibid). Skjev eller kubid fordeling av data kan føre til en underestimering av variablers variasjon, men faren for dette reduseres i studier som omfatter mange undersøkelsesenheter. Tabachnick & Fidell (ibid, s. 75) trekker frem at kubide variablers betydning for validitet i multiple analyser avtar når $n > 100$ og ved skjevhet for $n > 200$. I denne studien vil altså antall respondenter ($n=358$) kunne fungere som en buffer mot datamaterialets eventuelle dårlige råkvalitet og gi valide resultater selv i multiple regresjons- og korrelasjonsanalyser.

Foruten enkelte items under indeks for stress og psykisk tretthet viste svaratferden ellers å ligge innenfor grenser for hva som kan kalles normalfordelt. De spørsmål som hadde skjev svarfordeling viser imidlertid en stabil, konsekvent skjevhet, som sammen med det store antall respondenter gjør at vi kan benytte data til videre statistiske analyser. Kubide mønstre ble særlig avdekket ved svarfordelingen på spørsmål om svimmelhet og angst under indeks for psykisk tretthet (cf. skjevhet og kurtosis appendiks 3). Det var også disse to plager som det ble rapportert minst alvorlige tilfeller av. Det vil si at hovedtyngden av svar ble gitt til venstre på skalaen. Spørsmål om helse kommer generelt ikke tilbake med normalfordelte mønstre da det er stor forskjell fra individ til individ samtidig med at hovedtyngden ofte rapporterer middels eller bedre helse. Det er for eksempel sjelden det er like mange som opplever sin egen helse som henholdsvis dårlig og god.

4.5.2 Begrepsvaliditet

Begrepsvaliditet er det mest grunnleggende validiteten og kan defineres som graden av samsvar mellom teoretiske begrep og operasjonelt mål (Hellevik, 1991). Høy begrepsvaliditet legger grunnlaget for at forskningsresultater skal være meningsfulle, tolkbare og generaliserbare. Begrepsvaliditet kan deles inn i fire former:

- *Overflatevaliditet*; sier noe om det umiddelbare samsvaret mellom teoretisk og operasjonell definisjon av en variabel.
- *Konvergent validitet*; sier noe om i hvilken grad det er samsvar mellom flere items/operasjonelle begrep som knyttes til en teoretisk variabel eller inngår i en indeks
- *Divergent validitet*; sier noe om i hvilken grad et item skiller seg fra andre items/operasjonelle begrep knyttet til det samme teoretiske begrep eller variabel.
- *Nomologisk validitet*; sier noe om i hvilken grad antakelser gjort fra teori vedrørende de ulike items kan bekreftes

Ut fra dette blir det tydelig at begrepsvaliditeten i første instans avhenger av at vi benytter måleredskaper som faktisk måler det vi ønsker å måle. Det er rimelig å anta god overflatevaliditet da teori, sammen med større forskningsprosjekt ligger til grunn for utviklingen av de respektive måleredskapene benyttet i denne studien. Det er altså forskere på feltet som har utviklet operasjonelle mål på teoretiske variabler. Både stressindeks og arbeidsevneindeks benyttet i oppgaven er testet og validert i egne studier i forbindelse med utvikling og de er validert som måleinstrument for subjektiv rapportering av henholdsvis stress og arbeidsevne. Dette gjelder også da langt på vei for divergent og konvergent validitet som da også vil være testet ut i de nevnte indekser.

Reliabilitet har under dette å gjøre med datas pålitelighet, stabilitet og reproduserbarhet. Man må i et spørreskjema benytte spørsmål som er med på å forklare begrepet. Sagt på en annen måte – de items som inngår i en skala må stamme fra spørsmål som faktisk inngår som en del av den operasjonaliseringen som er gjort fra det teoretiske begrep. En avgjørende betingelse her er at målingene er gjort uten tilfeldige målefeil. Reliabilitet er en nødvendig, men ikke tilstrekkelig betingelse for validitet (Kleven, 1995, Lund, 1996, Svartdal, 1998).

4.5.3 Statistisk testing av validitet

På grunn av manglende publisering omkring validitet fra tidligere er det i denne oppgaven behov for å gjennomføre faktoranalyse på indeks for kompetanse (cf. appendiks 3). Dette kan begrunnes i at det er fjernet items fra den originale indeksen, samt at konstruksjonen av 3 ulike indekser fra de resterende items er noe som ikke er prøvet tidligere. Med bakgrunn i hypotesene som skal testes og de ulike items kvalitative innhold er det altså kandidaten selv som har behov for å prøve en rekonstruksjon her. Kompetanseindeksen har et kvalitativt teoretisk innhold som gir grobunn for 3 ulike dimensjoner. Spørsmålene (de ulike items) angår ”muligheter for”, ”nivå” og ”betydning av” kompetanse.

Det er oppgavens statistiske validitetsanalyse av kompetanseindeks benyttet Principal Component Analysis (PCA, varimax rotasjon) og det er stilt krav om at kun de items som har en faktor ladning $>.3$ får plass innenfor en komponent. Dette for å ta vare på den konvergente validiteten. Den divergente validiteten har blitt ivarettatt ved å fjerne items som lader inn under flere enn en komponent hvor forskjell i ladning er $<.20$. Items som har en faktorladning som er $>.3$ på to eller flere kan også være kandidater til å bli fjernet, men dette er noe som også må vurderes kvalitativt og teoretisk (Ulleberg & Nordvik, 2000). For å kunne diskutere begrepsvaliditeten mer nøyaktig er det behov for en systematisk presentasjon, og gjennomgang, av faktorladning for hvert enkelt item. Dette presenteres i tabellen nedenfor.

Tabell 4.2 Faktorladninger for items i kompetanseindeks

Påstand/ item	Teoretisk vurdering	Kompetanse nivå	Betydning av kompetanse	Mulighet for kompetanse
1	Mulighet 1			,470
2	Betyd 1		,426	,363
3	Mulighet 2			,742
4	Nivå1	,339	-,564	
5	Betyd 2		,626	
6	Nivå 2	,814		
7	Betyd 3		,650	
8	Betyd 4		,639	
9	Nivå 3	,833		
10	Mulighet 3		-,393	,589
11	Mulighet 4	,362		,582
12	Nivå 4	,527		,533

PCA, Varimax (Kaiser Normalization). Verdier $<.3$ er fjernet

Det fremgår av tabellen at de teoretiske items for "mulighet for kompetanse" lader rimelig greit under komponent 3. Unntaket er item 3 ("mulighet 3") som bør fjernes. Mulighet 4 lader sterkest under nevnte komponent, og beholdes. Når items lader under flere dimensjoner vil de likevel kunne få en begrepsmessig valid plass under den dimensjon hvor ladning er sterkest hvis den avviker fra andre ladninger med minimum .20 (ulike forskere og tradisjoner stiller forskjellige krav her). Kompetansenivå lader sterkest/tydeligst som komponent 1, og items for betydning av kompetanse lader uforstyrret som komponent 2. For kompetansenivå er det imidlertid "grums" for item 1 og 4 ved at disse lader sterkest under henholdsvis dimensjon 2 og 3. Dette kan som nevnt redusere den divergente validiteten og kravet om forskjell i ladning er ikke innfridd. Disse 2 items ("nivå 1" og nivå 4") fjernes for å ivareta statistisk begrepsvaliditet. I tillegg har vi, som nevnt ovenfor allerede fjernet "mulighet 3". Den konvergente validiteten blir for øvrig ivaretatt i de tilfeller der itemet kun lader under en dimensjon med minimum .30, noe som er tilfelle for item 2 og 3 for kompetansenivå og item 1 og 2 under muligheter for kompetanse.

For "nivå 1" og "mulighet 3" er det interessant å observere den negative ladningen. Dette kan forklares med at disse to påstander er fremsatt negativt i spørreskjemaet, for så å bli reversert av forsker under plott- og summeringsarbeidet. Påstandene er snudd gjennom bruk av ordet "ikke". Den negative ladningen indikerer at respondentene likevel har forholdt seg til påstandene som positive. Rent metodologisk er det trolig også en svekkelse av både reliabilitet og validitet å inkludere enkelt-items som er reverserte på siste siden av et lengre spørreskjema. Nedenfor skal vi videre se at den statistiske reliabiliteten også øker når vi fjerner én og to items fra henholdsvis "mulighet for kompetanse" og "kompetansenivå".

4.5.4 Statistisk testing av reliabilitet

Den indre konsistensen til de enkelte indekser kan reliabilitetstestes med en såkalt Cronbach-alpha test (cf. appendiks 3). Testen gir mål på hvorvidt de ulike items måler det samme begrep eller eventuelt om utvalget av items under en indeks er for snevert. Lav alphaverdi berører førstnevnte og for høy alphaverdi kan avsløre at målet er for snevert. Ulike paradigmer og metodeforankring preger også

diskusjonen om hvilke alphaskåre som er akseptert. Vanligvis godtas verdier mellom .50 og .95 som reliabelt i denne sammenhengen, og innenfor dette er høyest mulig alphaverdi ønskelig.

Reliabiliteten for dette arbeidets benyttede indekser viser varierende, men akseptabel reliabilitet. Aktuelle alphaverdier i oppgaven er for henholdsvis arbeidsevne .79 (7 items), muskelskjelettplager .72 (5items), psykisk tretthet .81 (6 items), fysisk arbeidsmiljø .79 (7items), og stress .92 (22 items). Endelig viste de 3 utvalgte items under muligheter for kompetanse en alphaverdi lik .59 (.49 for 4 items) og kompetansenivå basert på 2 items .73 (.62 for 4 item).

4.6. Populasjon og utvalg

Populasjonen er den gruppa studien vil forsøke å si noe om. Dette vil i denne sammenheng kunne være alle arbeidstagere i Norge eller kun de arbeidstagere som kunne deltatt eller blitt valgt ut til å delta i undersøkelsen. Lund (2002, s.127) skiller her mellom henholdsvis målpopulasjon og tilgjengelig populasjon. På den ene siden vil vi kunne ha omfattende generaliseringsutfordringer, mens på den annen side overhodet ingen. For å kunne generalisere fra utvalget til en populasjon større enn utvalget må man blant annet undersøke og diskutere utvalgets representativitet. Utvalgets representativitet utgjøres av antall respondenter, av dets sammensetning, samt måten de har blitt valgt på. Generaliseringsproblemet består i å vurdere hvorvidt en har å gjøre med et utvalg som gir de samme resultater som man ville fått hvis man hadde undersøkt alle enhetene i populasjonen (Hellevik, 1991, s.82F). Datagrunnlaget til denne oppgaven er som nevnt innhentet fra 5 ulike virksomheter. Nesten alle ved disse virksomheter/avdelinger deltok i undersøkelsen. Med et frafall på kun 7 % burde sannsynligheten for at utvalget skal være skjevt, reduseres. Når vi vet at tilnærmet alle har fra den tilgjengelige populasjonen faktisk har deltatt, så flyttes noe av diskusjonen fra individ til virksomhet, bransje og arbeidsinnhold når representativitet og generaliserbarhet skal diskuteres for større populasjoner enn selve utvalget eller den tilgjengelige populasjon.

4.6.1 Utvalgets representativitet og resultatenes generaliserbarhet

Vi har å gjøre med et ikke-sannsynlighetsutvalg. Det ble innledningsvis pekt på at de tilgjengelige data legger føringer på ulike sider av forskningsopplegget. Kostnadene ved et nytt datainnsamlingsopplegg basert på tilfeldig trekking av enheter ville vært store og uaktuelt i denne sammenhengen. Ved ikke-sannsynlighetsutvalg sparer vi kostnader, men risikerer systematiske skjevheter i utvalget. Igjen vil dette avhengig av den populasjonen vi faktisk legger til grunn for arbeidet. Er det tale om å la studiens konklusjoner gjelde for hele målpopulasjonen vil den foreliggende utvelgelsestype gi lavere representativitet og dermed mindre valide resultater for nevnte målpopulasjon. I følge Lund (2002, s. 135) vil vi ha å gjøre med en situasjon som gjør det problematisk å vurdere representativitet og dermed får vi også en svakere ytre validitet. Vi er overlatt til skjønnsmessige vurderinger i generaliseringsprosessen og må bruke varsomhet i forbindelse med studiens konklusjoner. Fordelen ved sannsynlighetsutvelging ville vært at alle enheter har en kjent sannsynlighet for å bli trukket ut, og beregning av grad av representativitet ville vært mulig (Hellevik, 1991).

Dette utvalget har representanter fra begge kjønn. Både små, mellomstore og store virksomheter er representert. Kommunale og private virksomheter innenfor omsorg, teknisk tjenesteyting, kontor og industri er representert i studien. Det er ingen kontroll gjennom bakgrunnsvariabler for minoritetsspråklig bakgrunn slik at det kan ikke hevdes at respondenter med annen bakgrunn enn norsk er med. Videre er utvalget hentet fra et bestemt distrikt i Norge – alle langs Mjøsa i Oppland fylke hvor respondentene er fordelt på fire kommuner.

Det sentrale spørsmålet blir om hvor og for hvem studiens konklusjoner kan gjelde. Som det fremgår ovenfor kan det være rimelig med en varsomhet i forhold til vide generaliseringer fra denne studien. Det er ikke engang sikkert at det lar seg gjøre å generalisere til hele de virksomheter som kun deltar med pilotavdelinger. Dette er fordi at undersøkelsen er gjort innenfor konteksten av et prosjekt som også har kvalitative tiltak og utprøvnings på dagsorden. Enkelte av disse avdelingene har også deltatt i prosjekter over flere år. Til sammen gjør dette at det er rimelig å anta at utvalget skiller seg fra resten av virksomheten, og at de ikke er representative for "alle arbeidstagere". Endelig vil en generalisering til andre virksomheter innenfor de

samme bransjer også kunne lide av samme reduserte validitet. Nå kan imidlertid også legitimiteten til denne studiens konklusjoner også påvirkes av andres kunnskaper og undersøkelser (Lund, 2002, s. 83 & 126), her lagt til grunn i teorikapittelet. Det kan derfor være rimelig å forvente at teorisamsvarende empiriske funn ved denne anledning også vil vise de samme tendenser og sammenhenger for andre lignende virksomheter og arbeidstagere i fremtiden. I så måte vil det foreliggende utvalgets bredde kunne virke positivt på dets representativt, samt styrke studiens ytre validitet og generaliserbarhet.

4.7. Analysemetoder og presentasjon av resultater

Gjennom statistiske analyser søker man etter sammenhenger i datamaterialet. Deskriptive statistikk viser svarfordelingen på en variabel, eventuelt gruppert på en annen. Sentrale tendenser så som gjennomsnitt, skjevhet og kubiditet (skewness og kurtosis) inngår også som en del av det deskriptive området (cf. kap. 4.5.1).

Når man her søker å avdekke sammenhenger mellom to eller flere variabler er det valgt å gjøre dette her gjennom korrelasjons- og regresjonsanalyser. I korrelasjonsanalyser søker man å avdekke eventuell signifikant samvariasjon mellom to eller flere variabler, for eksempel muskelskjelettplager og arbeidsevne. Det er teoretisk forventet at det er en negativ samvariasjon/korrelasjon mellom disse – noe som betyr at dess mer plager man har – dess dårligere arbeidsevne forventes det at man har. Man antar da at høy skåre på variabelen muskelskjelettplager øker sannsynligheten for at man også skårer lavt på arbeidsevneindeksen. Styrken, og hvorvidt en korrelasjon er positiv eller negativ, kan leses av i en korrelasjonsanalyse. Analysen angir gjerne et signifikansnivå, som forteller oss den statistiske sannsynligheten for at det avdekte samspillet mellom variablene skyldes tilfeldigheter. Når det statistisk sett er mindre enn 5 % sannsynlighet for at analyseresultatene skyldes tilfeldigheter har vi avdekket et statistisk signifikant resultat, hvor konklusjonene holder vitenskapelig standard.

4.7.1 Regresjonsanalyse

Den avhengige variabelen i studien er kontinuerlig og det er behov for bivariate og multivariate regresjonsanalyser for å undersøke sammenhengene mellom denne og flere andre kontinuerlige uavhengige variabler. Det er derfor benyttet bivariat lineær regresjon og multippel lineær regresjon. Mål på samvariasjon, korrelasjon og forklaringsstyrke uttrykkes ved R^2 . Hvor mye av variasjonene i den avhengige variabelen som kan forklares med de uavhengige variablene kan kalles modellens forklaringsstyrke (Skog, 1998). For de bivariate regresjonsanalysene tilsvarer R^2 rett og slett den kvadrerte to-halede pearson korrelasjon (r), da modellen ved slike analyser kun inneholder én forklaringsvariabel. Ved de multiple analysene uttrykkes de unike forklaringsbidrag til de enkelte modell- og forklaringsvariabler som standardiserte beta-verdier. De unike bidrag er altså da kontrollert for eventuell variasjon som forklares av faktorene sammen. R^2 uttrykker her hvor mye de uavhengige variabler samlet sett forklarer av variansen i den avhengige variabel (Kleven, 2002, s. 280). Altså både den variansforklaringen de står for hver for seg, samt den variasjon som kan forklares av de uavhengige variablers felles-bidrag.

5. RESULTATER

I dette kapittelet presenteres resultatene fra spørreskjemaundersøkelsen. Siden oppgaven dreier seg om å avdekke sammenhenger mellom ulike problem- og tiltaksområder gjøres dette i første omgang deskriptivt. Deskriptiv statistikk vil benyttes for å identifisere frekvensfordeling og status for de enkelte variabler, eventuelt fordelt på ulike grupper. Problemstillingene i arbeidet krever videre en analytisk tilnærming til datamaterialet. Analytisk statistikk ser først og fremst på sammenhenger mellom to eller flere variabler for å avdekke eventuelle samspill, korrelasjoner og variansforklaringer. Kapittelet har derfor to hoveddeler; en deskriptiv og en analytisk del.

5.1. Deskriptiv statistikk

Dette underkapittel vil beskrive utvalget og dets oppfatning av studiens variabler. Dette innebærer en deskriptiv fremstilling av svarfordeling, gjennomsnittsskåre, internt frafall og sumskåre for ulike spørsmål og indekser. Dette blir sammen en beskrivelse av utvalget oppsummert og presentert som sentrale tendenser og status for de ulike variabler.

5.1.1 Utvalgets kjennetegn

Tabell 5.1 Respondenter fordelt på bedriftsnummer, type virksomhet og kjønn

Virksomhet	Kjønn		Total
	Kvinne	Mann	
1 Privat industri	21	121	142
2 Kommunal omsorg	84	7	91
3 Blandet kommunal	38	25	63
4 Privat kontor	2	4	6
5 Privat industri	4	52	56
Total	149	209	358

Det fremgår av tabellen at undersøkelsen omfatter 358 respondenter fordelt på 5 ulike virksomheter. Av dette var 149 kvinner (42 %) og 209 menn (58 %). Vi ser at virksomhet 1 er størst med 142 ansatte og typisk mannsdominert. Små bedrifter er representert ved virksomhet 4 som kun har 6 ansatte.

Tabell 5.2 Aldersspredning og gjennomsnitt

Valid	358
Missing	0
Kvinne	44,91
Mann	47,98
Tot. mean	46,70
Minimum	18
Maximum	65

Det fremgår av tabellen at alle respondenter har svart på spørsmål om alder (missing=0). Videre ser vi at gjennomsnittsalder hos respondentene er 46,7 år og at gjennomsnitt for menn er 3 år høyere enn for kvinner med henholdsvis 48 og 45 år. Endelig kan vi registrere at det er betydelig aldersspredning i virksomhetene med laveste alder 18 år (minimum) og høyeste 65 år (maximum).

5.1.2 Arbeidsevne

Arbeidsevne utgjøres, som nevnt, av en sumskåre mellom 7 og 49 poeng (cf. kap. 4.4.1). I første tabell nedenfor presenteres internt frafall og sentrale tendenser for ulike grupperinger i materialet. Deretter fordeles respondentene på ulike arbeidsevnekategorier.

Tabell 5.3 Internt frafall, spredning og sentrale tendenser på AEI

Valid	354
Missing	4
Mean	41,3
Minimum	15,00
Maximum	49,00
Standardavvik	6,1

Det fremgår av tabellen at 4 respondenter unnlater å svare eller svarer ufullstendig på spørreskjemaets del om arbeidsevne. Arbeidsevneskåren varierer mellom 15 og 49 poeng og har et gjennomsnitt på 41,3 poeng.

Tabell 5.4 Gjennomsnittlig arbeidsevne for ulike kjønn

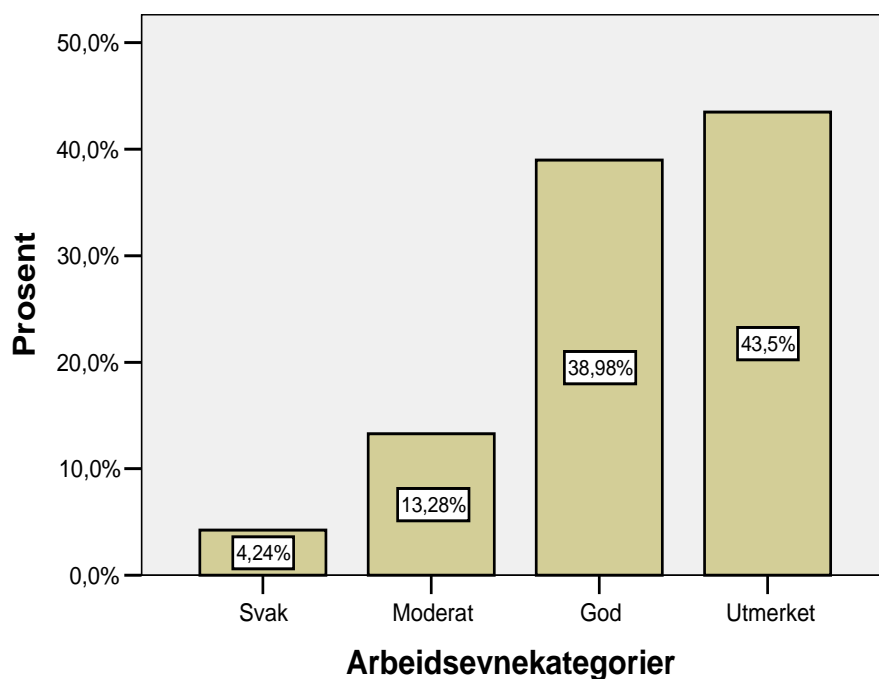
Kjønn	Mean	N
Kvinne	41,1	146
Mann	41,5	208

Det fremgår av tabellen at gjennomsnittlig arbeidsevne for menn ligger noe over gjennomsnittet for kvinner med henholdsvis 41,5 og 41,1 poeng. Forskjellen i arbeidsevne kjønnene i mellom er ikke signifikant og kan skyldes tilfeldigheter (cf. appendiks 3).

Tabell 5.5 Gjennomsnittlig arbeidsevne for ulike virksomheter

Virksomhet	AEI mean	N
1	42,0	142
2	41,1	90
3	39,7	61
4	41,0	6
5	41,9	55
Total	41,3	354

Det fremgår av tabellen at gjennomsnittlig arbeidsevne ved de ulike virksomhetene ligger mellom 41 og 42 poeng, med unntak av virksomhet 3 der gjennomsnittet er noe lavere. Alle virksomheter ligger imidlertid innenfor kategorien ”god” arbeidsevne i gjennomsnitt. Nedenfor ser vi på respondentenes fordeling på nevnte kategorier

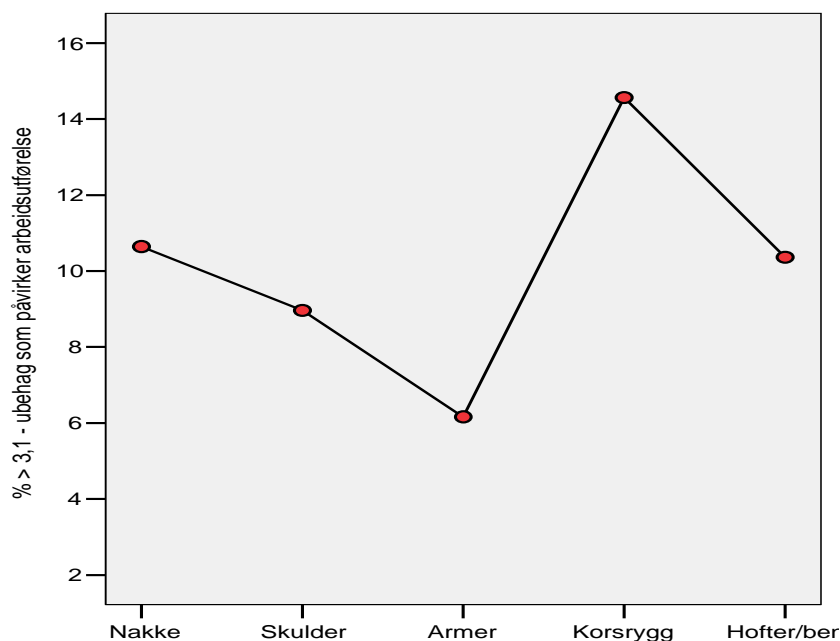


Figur 5.1 Ansatte fordelt på ulike arbeidsevnekategorier, i prosent

Det fremgår av figuren at de aller fleste har en ”god” eller ”utmerket” arbeidsevne (ca. 82,5 %). 13,3 % har en skåre som tilsvarer kategorien ”moderat”, mens kun 4,2 % har en ”svak” arbeidsevne.

5.1.3 Muskelskjelettplager

Med utgangspunkt i at arbeidsevne er et sentralt tema i oppgaven er det valgt å fokusere på de plagenivåer som i samsvar med svarkategoriene har påvirket arbeidsutførelsen. Da diskusjonen i oppgaven blant annet vil omhandle tilrettelegging av arbeid og avhjelpende tiltak vil dette nedenfor gjøres med utgangspunkt i de respektive plageområder.

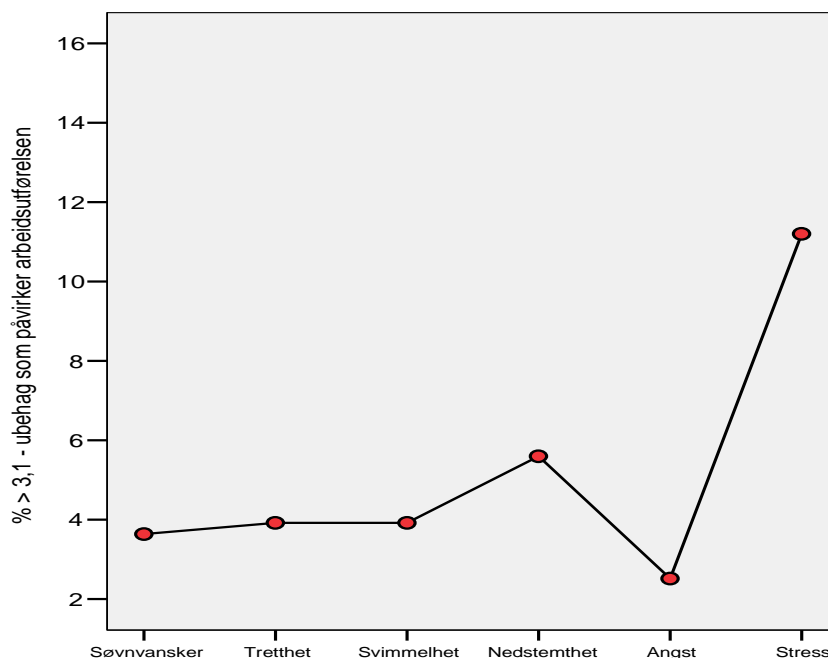


Figur 5.2 Muskelplager med betydning for arbeidsutførelsen fordelt på plageområder og prosent av ansatte

Det fremgår av figuren at korsryggsplager er det vanligste muskel- og skjelettområdet for plager av en slik karakter at arbeidsutførelsen har blitt påvirket (14,5 %). Over 10 % av de ansatte opplever også tilsvarende plager i nakke og ben. Minst vanlig er alvorlige plager i armer som kun angår 6 % av de ansatte.

5.1.4 Psykisk tretthet

Psykisk tretthet presenteres nedenfor på samme måte som i foregående underkapittel.

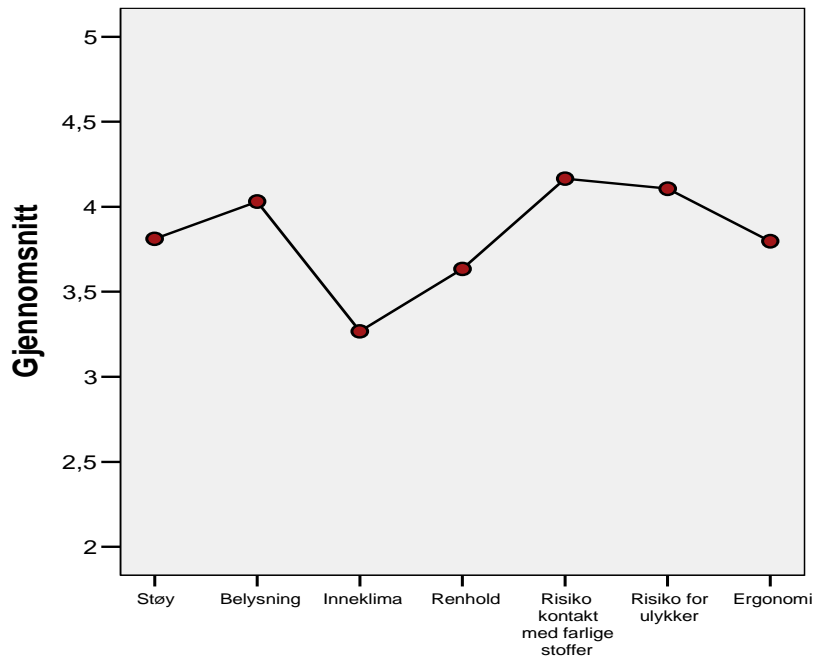


Figur 5.3 Psykisk tretthet med betydning for arbeidsutførelsen fordelt på plagetemaer og prosent av ansatte

Figuren viser at plager forbundet med psykisk tretthet på en slik måte at utførelsen av arbeidet blir påvirket er mindre vanlig enn muskelplager av samme karakter. Stress er imidlertid noe 11 % opplever plager og ubehag med på en slik måte at arbeidet har blitt påvirket. Ellers viser figuren at andre forhold knyttet til psykisk tretthet er mindre vanlig med en forekomst blant kun 2,5 til 5,5 % av de ansatte.

5.1.6 Fysisk arbeidsmiljø

Fysisk arbeidsmiljø presenteres nedenfor på samme måte som for stress. Det er gjennomsnitt for hver enkelt fysiske miljøfaktor som inngår i resultatene.

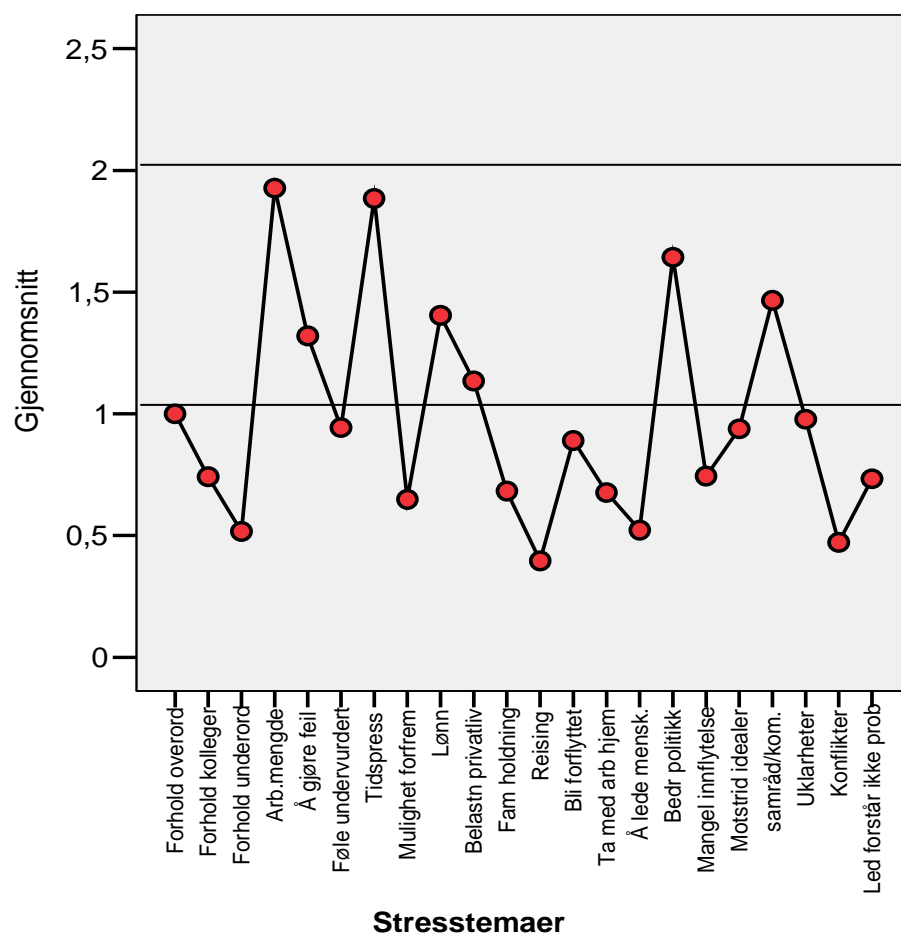


Figur 5.4 Gjennomsnitt for ulike faktorer i det fysiske arbeidsmiljøet

Det fremgår av figuren at inneklima er det respondentene opplever som dårligst i gjennomsnitt. Det kan observeres positive resultater for risiko for kontakt med farlige stoffer og ulykker. Alle forhold i det fysiske arbeidsmiljøet oppleves som bedre enn "sånn passe" (>3 poeng) i gjennomsnitt.

5.1.5 Stress

Stress presenteres nedenfor som et gjennomsnitt av arbeidstagernes opplevde stressnivå på hvert enkelt tema.

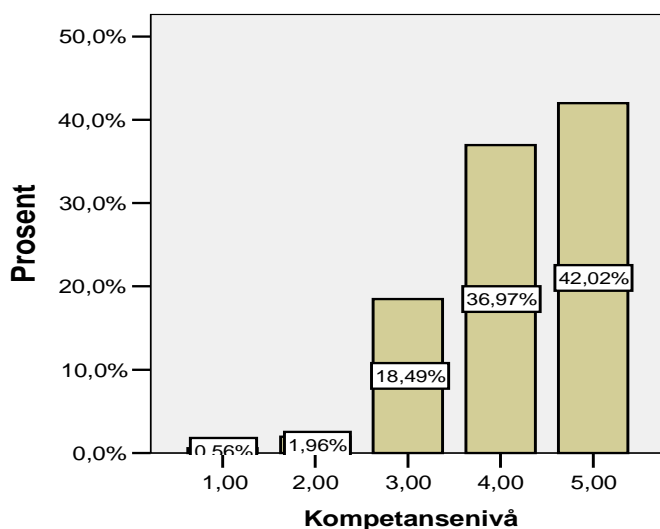


Figur 5.5 Gjennomsnitt for ulike stresstema

Figuren viser gjennomsnittlig stressnivå forbundet med hvert enkelt stresstema. Arbeidsmengde og tidspress er det som i gjennomsnitt oppleves som mest stressende. Bedriftens politikk og mangel på samråd og kommunikasjon ser også ut til å være generelle kilder til stress. Ellers viser figuren positive resultater ved at det er lite stress knyttet til konflikter mellom egen og andre yrkesgrupper, samt til ledelse ved at det å lede og forholdet til underordnede har lave gjennomsnittsverdier.

5.1.7 Kompetansenivå

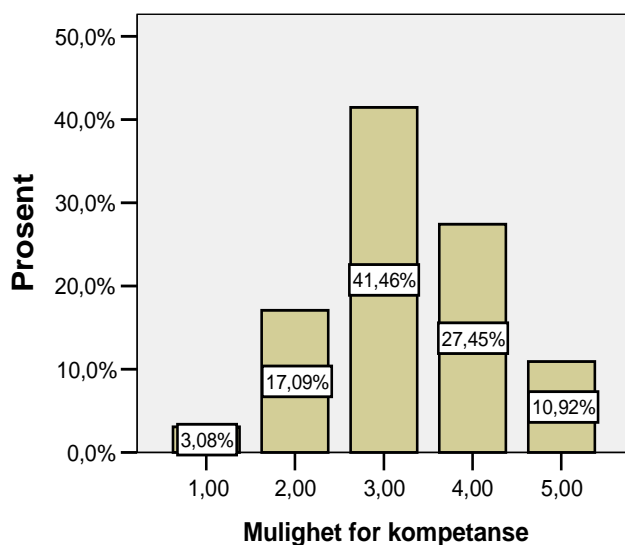
Resultater for kompetansenivå presenteres nedenfor. Skalaen går fra 1 til 5 poeng, hvor 5 betyr at man mener å ha et kompetansenivå som er svært bra i forhold til pålagte oppgaver.



Figur 5.6 Skåre på kompetansenivå fordelt på prosent av ansatte

Det fremgår av figuren at arbeidstagerne opplever sitt kompetansenivå til å være svært godt i forhold til den jobben de er satt til å gjøre. Hele 90% ligger over 3 poeng i gjennomsnitt, noe som indikerer at disse er mer en ”sånn passe” fornøyd med eget kompetansenivå.

5.1.8 Muligheter for kompetanse



Figur 5.7 Muligheter for kompetanse fordelt på prosent av ansatte

Det fremgår av figuren at ca. 62 % av respondentene er ”sånn passe” eller mindre fornøyd med mulighetene til å skaffe seg kompetanse gjennom arbeidet. De resterende skårer mellom 4 og 5 i gjennomsnitt og er således fornøyd med mulighetene og oppfølgingen på dette punktet.

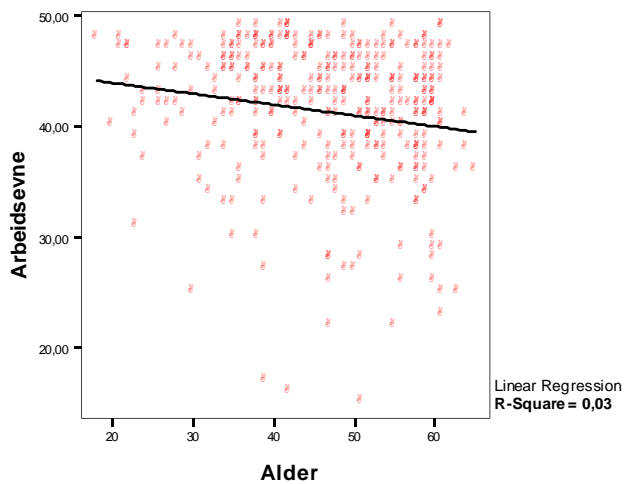
5.2. Analytisk statistikk

Oppgavens forskningsspørsmål og hypoteser gir behov for analytisk statistikk eller ”slutningsstatistikk” for å avdekke, diskutere og konkludere med eventuelle korrelasjoner mellom arbeidsevne og andre variabler. I samsvar med problemstilling 1 og nevnte hypoteser gjøres dette i første omgang gjennom bivariate korrelasjon eller regresjonsanalyser. Disse presenteres figurativt gjennom et ”scatterplot”, der regresjonslinjen i de aktuelle figurer illustrerer styrken på korrelasjonen eller hvorvidt sammenhengen er negativ eller positiv. For signifikanstesting av bivariate korrelasjoner vises det til appendiks 4.

For å kunne gi et utgangspunkt for diskusjon omkring problemstilling 2 og 3 avsluttes resultatkapitlet med presentasjon og tolkning av resultater fra multippel regresjonsanalyse av krav og ressursers betydning for variasjoner i arbeidsevne.

5.2.1 Alder og arbeidsevne

Sammenhengen mellom arbeidsevne og alder inngår ikke spesifikt i oppgavens fokusområder, men er en implisitt del av arbeidsevnebegrep og teori. Nedenfor presenteres derfor den bivariate sammenheng gjennom nevnte figurative fremstilling.

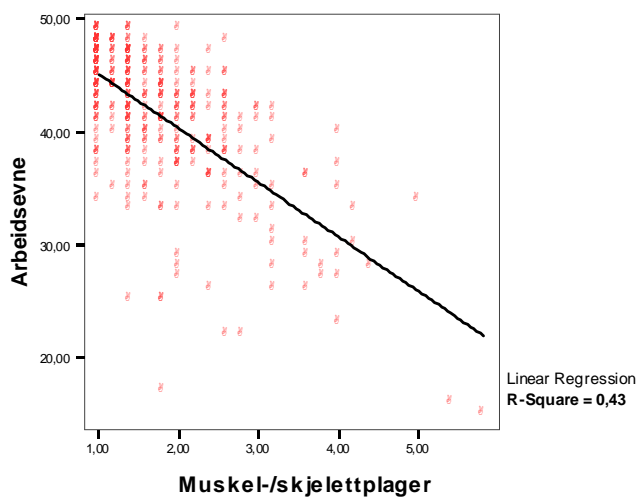


Figur 5.8 Sammenheng mellom arbeidsevne og alder

Det fremgår av figuren at det er en svak negativ sammenheng mellom arbeidsevne og alder. Alder alene forklarer 3 % av variasjonene i arbeidsevne. Sammenhengen er signifikant (pearson's $r = -.17$).

5.2.2 Muskelplager og arbeidsevne

Hypotese 1a fremsier at det skal være en negativ sammenheng mellom arbeidsevne og muskelplager. Nedenfor presenteres resultatene for denne sammenhengen.

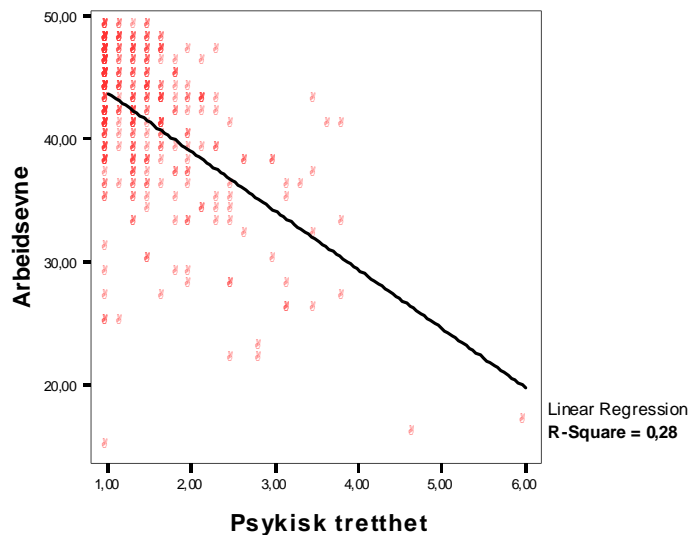


Figur 5.9 Sammenheng mellom arbeidsevne og muskelplager

Det fremgår av figuren at det er en sterk negativ sammenheng mellom arbeidsevne og muskelplager. Muskelplager, alene, forklarer hele 43 % av variasjonene i arbeidsevneindeksen. Samvariasjonen er signifikant (pearson`s $r = -.66$). Hypotese 1a får støtte og beholdes.

5.2.3 Psykisk tretthet og arbeidsevne

Hypotese 1b hevder at det er en negativ sammenheng mellom arbeidsevne psykisk tretthet. Nedenfor presenteres resultatene fra analysen av den påståtte sammenhengen.

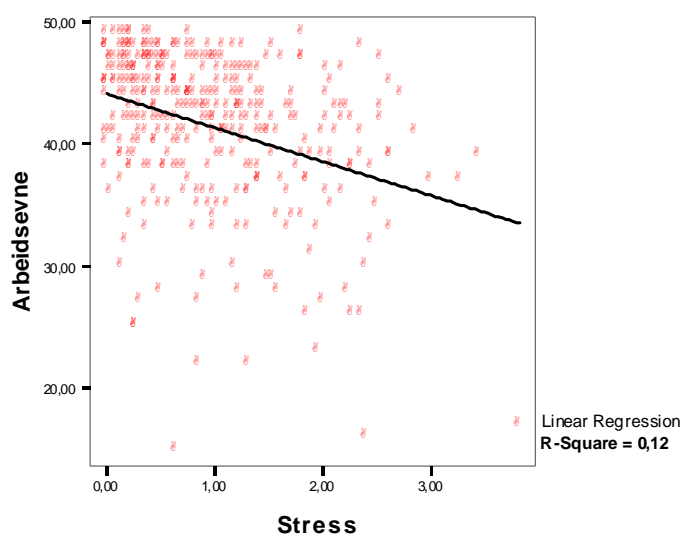


Figur 5.10 Sammenheng mellom arbeidsevne og psykisk tretthet

Figuren viser at det er en sterk negativ sammenheng mellom arbeidsevne og psykisk tretthet. Psykisk tretthet forklarer 28 % av variasjonene i arbeidsevne. Sammenhengen er signifikant (pearson`s $r = -.53$). Hypotese 1b får støtte og beholdes

5.2.4 Stress og arbeidsevne

Hypotese 1c hevder at det er en negativ sammenheng mellom arbeidsevne og stress. Nedenfor presenteres den observerte sammenhengen i en figur.



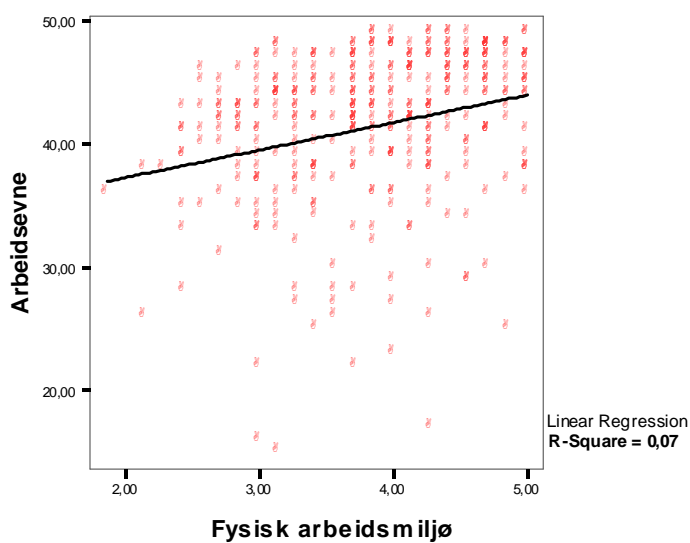
Figur 5.11 Sammenheng mellom arbeidsevne og stress

Det fremgår av figuren at det er en signifikant negativ sammenheng mellom arbeidsevne og stress (pearson's $r = -.34$). Hypotese 1c får støtte og beholdes

5.2.5. Fysisk arbeidsmiljø og arbeidsevne

Studiens første påstand om positive sammenhenger fremsettes i hypotese 1d.

Nedenfor ser vi på sammenhengen mellom arbeidsevne og fysisk arbeidsmiljø

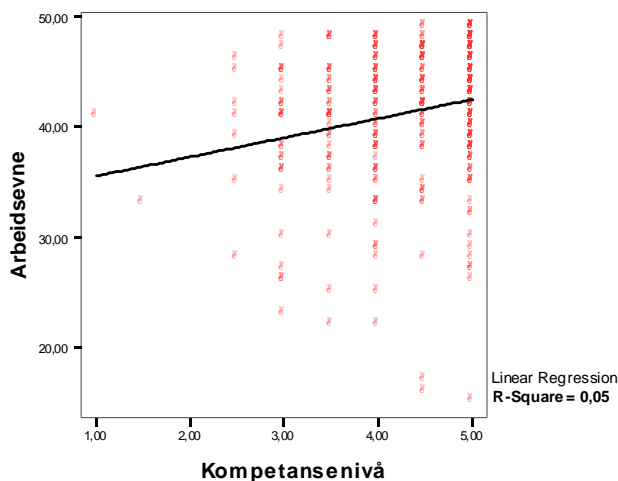


Figur 5.12 Sammenheng mellom arbeidsevne og fysisk arbeidsmiljø

Det fremgår av figuren at det er en positiv sammenheng mellom arbeidsevne og fysisk arbeidsmiljø. De fysiske forholdene i arbeidsmiljøet forklarer 7 % av variasjonen i arbeidsevne og studert alene er sammenhengen signifikant (pearson's $r = .26$). Hypotese 1d får støtte og beholdes.

5.2.6 Kompetansenivå og arbeidsevne

Gjennom oppgavens hypotese 1e fremsettes påstanden om en positiv sammenheng mellom arbeidsevne og kompetansenivå. Den bivariate analysen av dette forholdet presenteres i figuren nedenfor.

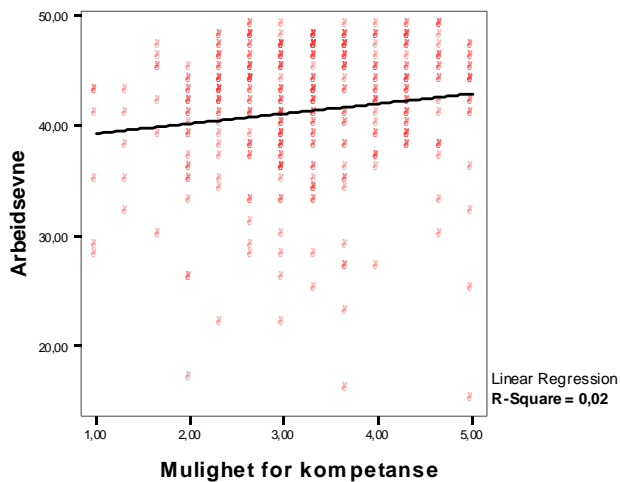


Figur 5.13 Sammenheng mellom arbeidsevne og kompetansenivå

Det er i følge de presenterte resultater i figuren ovenfor en signifikant positiv sammenheng mellom arbeidsevne og kompetansenivå (pearson's $r = .22$). Alene forklarer kompetanse 6 % av variasjonene i respondentenes arbeidsevne. Hypotese 1e får støtte og beholdes.

5.2.7 Mulighet for kompetanse og arbeidsevne

Hypotese 1f hevder at muligheten for kompetanse vil ha en positiv samvariasjon med arbeidsevne. Nedenfor ser vi statistisk på dette forholdet.



Figur 5.14 Sammenheng mellom arbeidsevne og mulighet for kompetanse

Det fremgår av figuren at det er en svak positiv sammenheng mellom arbeidsevne og mulighet for kompetanse. Resultatet er signifikant (pearson's $r = .14$). Mulighet for kompetanse forklarer alene kun 2 % av variasjonene i arbeidsevne. Hypotese 1f får støtte og beholdes.

5.3. Testing av modellen

For endelig å besvare problemstilling 2, 3 og 4 har forfatter valgt å gjennomføre en multipl regressjonsanalyse. Det er begrunnet i oppgavens kapittel 4 at denne analysemetoden er valgt for å kunne avdekke hvilke av de krav- og ressursrelaterte uavhengige variablene muskelpågang, psykisk tretthet, stress, fysisk arbeidsmiljø, kompetansenivå og muligheter for kompetanse, som forklarer mest av variasjonene i den avhengige variabel arbeidsevne. Nedenfor presenteres resultatene av denne analysen, men aller først vil det i denne sammenheng være behov for å se på eventuelle samvariasjoner i settet av nevnte uavhengige variabler.

5.3.1 Korrelasjon mellom uavhengige variabler

Det vil være en fordel ved regresjonsanalyser at forklaringsvariabler korrelerer så lavt som mulig med hverandre (Kleven, 2002). Det er imidlertid slik at det i et større datamateriale ofte vil være høy grad av korrelasjon mellom variabler (ibid). Før den planlagte regresjonsanalysen gjennomføres, analyseres og diskuteres, vil det være av betydning å kjenne til uavhengige variablers interkorrelasjon. Korrelasjon mellom uavhengige variabler presenteres i tabellen nedenfor.

Tabell 5.6 Pearson korrelasjon (r) mellom uavhengige variabler

Variabel	1	2	3	4	5	6
1 Muskplager						
2 Psykisk tretthet	.43**					
3 Stress	.28**	.45**				
4 Fysisk arbeidsmiljø	-.21**	-.17**	-.29**			
5 Kompetansenivå	-.17**	-.15**	-.31**	.14**		
6 Mulighet for kompetanse	-.15**	-.22**	-.45**	.27**	.19**	
Standardavvik	.83	.67	.74	.71	.74	.93
Gjennomsnitt	1.78	1.50	.98	3.83	4.33	3.28

N=351, ** p< .001 (to-halet)

Det fremgår av tabellen at alle de uavhengige variablene er interkorrelerte. Sterkest samvariasjon er det mellom stress og psykisk tretthet ($r = .45$, $p < .001$), stress og muligheter for kompetanse ($r = -.45$, $p < .001$), og muskelplager og psykisk tretthet ($r = .43$, $p < .001$). Ved et så sterkt interkorrelert sett av uavhengige variabler vil usikkerheten øke i forhold til estimeringen av deres forklaringseffekt på den avhengige variabelen. Kleven (2002, s. 280) hevder at det i slike tilfeller kan være hensiktsmessig å tolke forklaringsmodeller ut fra forklart varians. Dette vil i så fall gi et tolkningsgrunnlag hvor de uavhengige variablers unike forklaringsbidrag blir små i forhold til fellesbidraget de er sammen om. Generelt vil korrelasjonsresultatene ovenfor kunne bidra til diskusjonen i oppgaven og i så måte være til hjelp når betydningsfulle faktorer endelig skal identifiseres.

5.3.2 Multippel lineær regresjon

Problemstilling 2 og 3 gir behov for samtidige analyser av flere uavhengige variablers betydning for variasjoner i arbeidsevne. Målsetningen er først å avdekke hvilken av de uavhengige kravrelaterte arbeidsmiljøvariablene mulighet for kompetanse, fysisk arbeidsmiljø og stress som forklarer mest av variasjonen i den avhengige variabelen arbeidsevne. Derneft å analysere hvilken av de uavhengige ressursrelaterte individfaktorene kompetansenivå, muskelplager og psykisk tretthet som forklarer mest. Kapittelet avsluttes med presentasjon av resultater for de analyser som har til hensikt å studere arbeidsevne som en mulig funksjon av både krav og ressurser. Dette for at vi ytterligere skal kunne nærmere oss forhold av betydning for problemstilling 4. Alle regresjonsanalyser er gjennomført blokkvis med henholdsvis krav, ressurser, og produktvariabler allokert til hver sin blokk. Produktvariabler representerer i modellen samspill mellom ulike uavhengige variabler (cf. Christophersen, 2004). Modellene nedenfor, (resultatene i tabeller og figurer) er altså kontrollert for produktvariablers betydning, men disse ble ikke funnet signifikante når variasjoner i arbeidsevne skulle forklares (cf. appendiks 5). Først ser vi som nevnt på de kravrelaterte arbeidsmiljøvariabler variabler i samsvar med problemstilling 2.

Tabell 5.7 Regresjon av arbeidsevne som en funksjon av kravene i arbeidet

Avhengig variabel	Uavhengig variabel	Beta	Total R ²
Arbeidsevne	Stress	-.32***	.14
	Fysisk arbeidsmiljø	.18**	
	Mulighet for kompetanse	-.05	

N = 351, **p<.01, *** p<.001

Det fremgår av tabellen at arbeidsevne relatert til kravene i arbeidet kan uttrykkes som en funksjon av stress, fysisk arbeidsmiljø og mulighet for kompetanse ($R^2 = .14$, $F = 20.19$, $p < .001$). Mulighet for kompetanse gir imidlertid ikke et signifikant bidrag i modellen, men det kan være aktuelt å observere at den skifter fortegn i forhold til arbeidsevne. De kravrelaterte arbeidsmiljøfaktorene forklarer til sammen 14 % av variasjonene i arbeidsevne. Kontrollert for de andre kravfaktorene forklarer stress mest av variasjonene i arbeidsevne ($\beta = -.32$, $p < .001$) og hypotese 2 kan derfor beholdes. Nedenfor ser vi på ressursrelaterte individfaktorer i samsvar med problemstilling 3.

Tabell 5.8 Regresjon av arbeidsevne som en funksjon av individets ressurser

Avhengig variabel	Uavhengig variabel	Beta	Total R ²
Arbeidsevne	Muskelskjelettplager	-.52***	.53
	Psykisk tretthet	-.31***	
	Kompetansenivå	.08*	

N = 353, *p<.05, ***p<.001

Det fremgår av tabellen at arbeidsevne relatert til ressurser hos individet er en funksjon av muskelskjelettplager, psykisk tretthet og kompetansenivå ($R^2 = .53$, $F = 131.13$, $p < .001$). Ressursrelaterte individfaktorer forklarer til sammen 53 % av variasjonene i arbeidsevne. Kontrollert for de andre ressursfaktorene forklarer muskelskjelettplager mest av variasjonen i arbeidsevne ($\beta = -.52$, $p < .001$), og hypotese 3 kan derfor beholdes.

Problemstilling 4 blir også studert ved hjelp av en multipl lineær regresjonsanalysen, hvor ressursrelaterte krav- og ressursersvariabler, samt produktvariabler fordeles på henholdsvis blokk 1, 2 og 3 (cf. appendiks 5). Det er også for denne analysen altså kontrollert for produktvariablers betydning, men da det ikke ble avdekket noe signifikant forklaringsbidrag blant disse ble blokk 1 og 2 beholdt som gyldige i forklaringsmodellen (cf. appendiks 4). Resultatene presenteres først i en tabell, og deretter oppsummeres resultatene i en figur som korresponderer med testmodellen i kapittel 3.

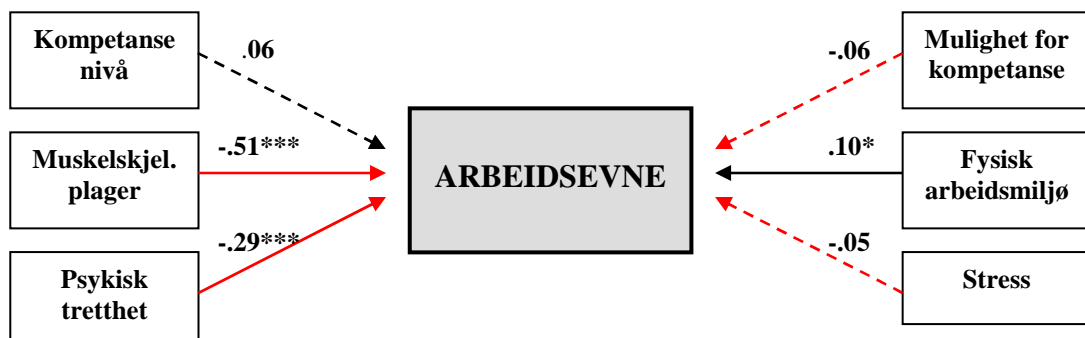
Tabell 5.9 Regresjon av arbeidsevne som en funksjon av individets ressurser og arbeidets krav

Avhengig variabel	Uavhengig variabel	Beta	Total R ²
Arbeidsevne	Muskelskjelettplager	-.51***	.54
	Psykisk tretthet	-.29***	
	Kompetansenivå	.06	
	Stress	-.05	
	Fysisk arbeidsmiljø	.10*	
	Mulighet for kompetanse	-.06	

N = 351, *p<.05, ***p<.001

Det fremgår av tabellen at arbeidsevne kan uttrykkes som en funksjon av både ressursrelaterte individfaktorer og kravrelaterte arbeidsmiljøfaktorer ($R^2 = .54$, $F = 69.14$, $p < .001$). Individuelle ressurser dominerer når variasjonene i arbeidsevne skal

forklares, med både muskelskjelettplager ($\beta = -.51$, $p < .001$) og psykisk tretthet ($\beta = -.29$, $p < .001$) som viktige negative forklaringsfaktorer. Videre står arbeidsmiljøets krav i form av det fysiske arbeidsmiljø ($\beta = .10$) for et signifikant positivt bidrag i forklaringsmodellen. Stress, kompetansenivå og muligheter for kompetanse er ikke en signifikant del av modellen som forklarer variasjoner i arbeidstageres evne til å arbeidsevne. Resultatkapittelet avsluttes som nevnt med å presentere disse resultater i samsvar med testfiguren i kapittel 3.



Figur 5.15 Krav og ressursers betydning for arbeidsevne presentert som beta koeffisienter

I figuren representerer hele linjer signifikante forklaringsvariabler. Stiplede linjer indikerer at det ikke finnes noen signifikant sammenheng mellom variablene. Røde piler illustrerer negative sammenhenger og sort farge betyr at sammenhengen er positiv.

6. DISKUSJON

I dette kapittelet diskuteres resultater og funn i forhold til teori og tidligere forskning. Dette gjøres med utgangspunkt i studiens problemstillinger. Det vil bli gjort forsøk på å drøfte, forstå og forklare de ulike sammenhengene som fremgår av analysene, slik at hypoteser endelig blir vurdert og studien lar seg oppsummere og konkludere i neste kapittel. Aller først skal vi imidlertid se raskt på alder og arbeidsevne.

6.1. Alder og arbeidsevne

Alder ble tatt med i resultatkapittelet som en generell faktor av betydning for arbeidsevne. I tillegg til at alder inngår i oppgavens legitimering som blant annet fokuserer på demografiske forhold (cf. kap. 1.0), har alder også vært av stor betydning for utvikling av modell for bedret arbeidsevne og i forbindelse med utprøving og validering av AEI (Ilmarinen, Tuomi & Klockars 1997; Tuomi et. al., 1997.). Tidligere forskning gjorde at det forelå en teoretisk forventning om at arbeidsevne avtar med alder (Costa 2000; Ilmarinen, 2002; Ilmarinen & Tuomi, 2004; Øverby Helsesportsenter, 2003) og dette ble også bekreftet av de foreliggende empiriske analyser (cf. figur 5.8). Resultater for alders betydning har i finsk forskning på arbeidsevne imidlertid vist betydelig sterkere samvariasjon (Tuomi et. al., 1998 & 2001). Teoretisk var jo utviklingen av arbeidsevnebegrepet nettopp knyttet til befolkningens økende alder og avtagende arbeidsevne (ibid; cf. kap 2.1.). En av forklaringene på at dette i dag flater ut kan være at de yngre har en relativt sett svakere arbeidsevne enn de eldre sammenlignet med situasjonen for 15-30 år siden. Samtidig er slike funn vanligvis også knyttet til "healthy worker effect" som foreslår at de eldste arbeiderne som fortsatt er i jobb faktisk er "friske og raske", mens de som har hatt reduksjoner i helse og arbeidsevne har sluttet eller blitt støtt ut. For eksempel var 40 % av nye uføretilfeller i Norge det siste året, under 50 år (Rikstrygdeverket, 2006b).

6.2. Problemstilling 1

Hvilken sammenheng er det mellom arbeidsmiljø, kompetanse, helse og arbeidstageres arbeidsevne?

Først og fremst får alle hypoteser utledet fra denne problemstillingen støtte gjennom de bivariate regresjonsanalyser. Da korrelasjonsanalysene (cf. appendiks 4) viser at samtlige sammenhenger er signifikante kan det være rimelig å verifisere hypotesene. Studien bekrefter da at det er en negativ samvariasjon mellom arbeidsevne og henholdsvis muskelskjelettplager (H1a), psykisk tretthet (H1b) og stress (H1c). Videre er det en positiv korrelasjon mellom fysisk arbeidsmiljø (H1d) og kompetansenivå (H1e), samt oppfølging og muligheter for kompetanse i arbeidet (H1f).

6.2.1 Helse og arbeidsevne

Hypotese H1a og H1b angår problemstillingens del om helse. Analysene viser altså at helse er svært viktig for den enkeltes arbeidsevne. Både muskelskjelettplager og psykisk tretthet er svært prevalent i sykefraværs- og utstøtningsstatistikker (Helsedirektoratet, 2003, s. 13; Rikstrygdeverket, 2005, s. 88). Samtidig vet vi at AEI tidligere har vist å kunne predikere fravær og uføretrygd (Kujala, et. al., 2006, Tuomi et. al., 1997). Videre fremgår det både av modell for bedret arbeidsevne (Ilmarinen, 1999, s.209; Tuomi et. al., 2001, s. 319) og av det aktuelle teoritilfang at helsemessige faktorer er avgjørende både når arbeidsevne skal vurderes (Reiso, 2004; Rikstrygdeverket, 2006d; Rikstrygdeverket, 2004; Øverby Helsesportsenter, 2003), og forklares (Tuomi et. al., 2001; Yang et.al., 2004). Dessuten blir muskelskjelettplager og psykisk tretthet knyttet sammen (Helsedepartementet, 2003; Gram, 1994; Cooper, 2005) og begge typer plager er nevnt som symptomer på stress (Lazarus, 1999). Selv om alle variablene som inngår i problemstillingene er interkorrelerte er det stress og psykisk tretthet, samt psykisk tretthet og muskelskjelettplager som viser sterkest sammenheng i de foreliggende resultater (cf. tabell 5.6). Dette må sies å være i tråd med nevnte teorier.

6.2.2 Arbeidsmiljø og arbeidsevne

Hypotese H1c angår sammenhengen mellom arbeidsevne og stress målt med utgangspunkt i organisatoriske miljøvariabler så som kommunikasjon, ledelse, og arbeidsbelastning (cf. kap. 4.4.4). Den bivariate regresjonsanalysen viste at stress alene forklarer 12 % av variasjonene i arbeidsevne (cf. figur 5.11). Hypotese 1c var utledet fra det aktuelle forskningsspørsmål med hjelp fra teoretiske hjelpehypoteser, og ble altså bekreftet gjennom oppgavens statistiske dataanalyser. Avgjørende hjelpehypotese i denne sammenheng var Yang et. al. (2004) sin studie som påviste negative tendenser i arbeidsevne (målt ved AEI) ved forekomsten av stress, blant annet i det organisatoriske arbeidsmiljø. Det er derfor ikke overraskende at stress ble funnet signifikant for arbeidsevnevariasjonene også i denne studien. Det er imidlertid pekt på at det aktuelle måleinstrument for stress i denne oppgaven kan ha vesentlige mangler i forhold til operasjonalisering fra de teoretiske begreper. Blant annet er det pekt særlig på at kontroll og sosial støtte ikke er en eksplisitt del av kartleggingen (cf. kap. 4.4.4). Det er rimelig med bakgrunn i Karasek & Theorell (1990) sine teorier å hevde at et måleinstrument som omfattet disse forhold ville kunne måle mer relevante forhold i forbindelse med arbeidstageres arbeidsevne. Vi kan derfor ikke utelukke at andre kvantitative tilnærminger til begrepet stress kunne gitt en større forklaringsverdi for arbeidsevne. Vi kommer for øvrig tilbake til stressdiskusjonen under problemstilling 2 og 3.

Hypotese H1d ble bekreftet etter at forholdet mellom arbeidsevne og fysisk arbeidsmiljø ble funnet å være positivt signifikant (cf. figur 5.12). Modell for bedret arbeidsevne fokuserer da blant annet også på det fysiske miljø som viktig for ivaretagelse og utvikling av arbeidsevne. Innenfor denne modellen fant Tuomi et. al. (2001) at de fysiske miljøfaktorer, sammen med fysiske arbeidskrav, forklarte hele 28 % av variasjonene i arbeidsevne. I våre resultater forklarer det fysiske arbeidsmiljøet kun 7 % av variasjonene i den samme variabel. Det er naturligvis vanskelig å sammenligne to ulike studier med ulike måleinstrument og sprikende operasjonaliseringsprosesser knyttet til teoretiske begrep. Fysisk arbeidsmiljø alene må likevel sies å forklare relativt lite av variasjonene i arbeidsevne i den foreliggende studien. Dette hevdes også med utgangspunkt i den betydning arbeidsmiljølitteratur og –forskning legger fysiske miljøfaktorer for påvirkning av stress og sykefravær (Solá, 1998, s. 44.2), psykososialt arbeidsmiljø (Pérez & Calleja, 1998, s. 46.7;

Blomkvist, et. al. 2005; Theorell, 2005), og yrkesskader (Semmer, McGrath & Beehr, 2005, s.17F). Diskusjonen vedrørende det fysiske arbeidsmiljøets betydning i denne studien fortsetter imidlertid i forbindelse med problemstilling 2.

6.2.3 Kompetanse og arbeidsevne

Kompetanse betyr overraskende lite for variasjoner i arbeidstagernes arbeidsevne. Nå var det også slik at de aller fleste opplevde eget kompetansenivå som tilstrekkelig eller bedre i forhold til pålagte oppgaver (cf. figur 5.6). Resultatene antyder at kompetansenivå har liten betydning for arbeidsevnen i de tilfeller hvor nivået generelt er bra. Imidlertid ble hypotese H1e verifisert av at sammenhengen mellom kompetansenivå og arbeidsevne var signifikant (cf. figur 5.13). Kompetansenivå alene, forklarer 5 % av variasjonene i arbeidsevne. Det kan ikke utelukkes at en i utvalg med større variasjon i kompetanse også kan forklare arbeidsevne i større grad. Med utgangspunkt i det foreliggende teoretiske grunnlag er kompetansenivåets lave betydning overraskende etter min mening. Dette baseres kanskje like mye på konseptuelle forhold knyttet til hypotesetemaet. Dette ved at det kan være vanlig å se på kompetanse som noe avgjørende for mestring og kvalifisering til ulike arbeidsoppgaver. Dessuten legger samfunnet, både gjennom lover og opplæringsplaner, stor vekt på nettopp kvalifiseringen av det enkelte mennesket gjennom skole, opplæring og utdanning (Opplæringsloven, § 1; KUF 1996, s.15).

Også hypotese H1f vedrørende mulighet for kompetanse, får signifikant støtte (cf. figur 5.14), selv om det er denne variabel som forklarer minst av variasjonene i arbeidstageres arbeidsevne med 2 %. Med utgangspunkt i teorien er dette et svært overraskende resultat. Det fremgår i teorikapittelet (cf. kap. 2.6.) at kompetansemessige forhold med vekt på utviklingsmuligheter forklarte 15 % av variasjonene i arbeidsevne i en finsk studie (Tuomi, et. al., 2001). I tillegg trekker Thorsrud & Emery (1969, s.19) her frem kompetanseutvikling som et av flere grunnleggende psykologisk jobbkrav hos mennesket, mens Mikkelsen (2002, s. 90) knytter kompetanse direkte til jobbsikkerhet og trygghet (cf. kap. 2.5). Imidlertid hevder Elstad og Døving (2002) at den uformelle læringen kanskje er av større betydning enn den formelle. Det uformelle i denne sammenheng står da også for over halvparten av all kompetanseutvikling, hevdes det (ibid). Måleinstrumentet for denne

kompetansevariabelen fokusere blant annet på ledelsen oppfølging av kompetanse i hverdagen. Dette burde ut fra Baron (1988, sitert i Eldstad & Døving, 2002, s.188) vært av større betydning ved at tilbakemelding og oppfølging fra ledelsen er viktig for den enkeltes syn på både egen kompetanse og arbeidsinnsats. Teoretisk hevdes det også at tilbakemelding fra leder kan være avgjørende også for arbeidstageres læring og utvikling (Eldstad & Døving, 2002). Nå er imidlertid mulighet for kompetanse og den enkeltes syn på egen kompetanse positivt korrelert (cf. tabell 5.6). Dette er i tråd med Baron og Elstad & Døving sine påstander (ibid), men for arbeidsevne sin del var det forventet større forklaringsverdi i mulighetene og oppfølging den enkelte opplever i forbindelse med kompetanse i arbeidet. Blant annet kan jo påstander om oppfølging fra leder i spørreskjemaets del om kompetanse knyttes til støtte fra leder. Både Theorell (2005, s. 73) og Semmer, McGrath & Beehr (2005, s.17F) tillegger slik støtte verdi både for lavt stress og trygge arbeidsforhold. Når vi først trekker veksler på de uavhengige variablers korrelasjoner seg i mellom bør det også nevnes at mulighet for kompetanse har en sterk negativ korrelasjon med stress (cf. tabell 5.6). Igjen kan forhold som har med lederens oppfølging være av betydning for følelsen av stress. Måleinstrument for stress inneholder blant annet temaer og mål på lederskap og kommunikasjon (Bru, Mykletun & Svebak, 1996). I så måte får muligheter for kompetanse en ”oppreisning”, knyttet til stress, i de forliggende analyser som er i tråd med oppgavens teorigrunnlag.

For å avslutte diskusjonen omkring kompetansevariablenes svake betydning må vi også trekke frem at mulighet for kompetanse ikke har signifikant betydning når vi kontrollerer for andre kravrelaterte arbeidsmiljøvariabler (cf. tabell 5.7). Variabelen skifter dessuten fortegn i sitt forhold til arbeidsevne. Kompetansenivå opprettholder imidlertid sitt signifikante bidrag når det kontrolleres for andre ressursrelaterte individvariabler (cf. tabell 5.8), men når modellen utvides til også å omfatte kravrelaterte variabler, mister også den sin signifikans (cf. tabell 5.9). Når muligheter for kompetanse gjennom de multivariate analysene ser ut til å tendere for negativ utvikling i arbeidsevne, er dette kontroversielt selv om forholdet ikke er signifikant. Imidlertid avdekker også andre studier varierende konsistens i kompetansevariablers betydning for arbeidsevne (Tuomi et. al., 2001; cf. kap. 2.6).

Disse resultater indikerer til sammen at det er andre forhold enn kompetanse som bør komme foran når arbeidsevne skal forklares og fremmes. Selv i de tilfeller der individet opplever liten grad av oppfølging og mulighet for kompetanse i arbeidet kan arbeidsevnen altså like gjerne være god. Andre forhold av større betydning fungerer kanskje som en positiv ressurs som gjør at eventuell mangel på kompetanseoppfølging ikke gir negative utslag. Ut fra teorikapittelet kan det foreslås at kompetanse kanskje er av større betydning for virksomheten som helhet i forbindelse med innovasjonsevne (von Krogh, Ichijo & Nonaka, 2000), organisasjonsutvikling (Nordhaug, 2002), og omstillingsevne (Börnfelt, 2006).

6.3. Problemstilling 2

Hvilken av de kravrelaterte arbeidsmiljøfaktorer forklarer mest av variasjonene i arbeidsevne?

Når de kravrelaterte arbeidsmiljøvariabler studeres alene har stress størst betydning for arbeidsevnevariasjon. Problemstillingen og hypotese H2 knyttes nettopp til de kravrelaterte faktorer, slik at hypotese H2 bekreftes av nevnte funn (cf. tabell 5.7).

Fra de deskriptive resultatene er det derfor verdt å merke seg at følelsen av arbeidsmengde og tidspress var det mest prevalente. Gjennomsnittlig hos undersøkelsesenheterne var også bedriftens politikk og mangel på samråd og kommunikasjon betydelige kilder til stress i arbeidet (cf. fig. 5.5). Med utgangspunkt i analyseresultatene ovenfor, kan disse deskriptive forhold være av betydning når det skal fokuseres på tiltak knyttet til utviklingen av et mer inkluderende arbeidsliv.

Imidlertid står det fysiske arbeidsmiljø igjen som det eneste signifikante kravrelaterte bidrag i modellen når vi også kontrollerer for betydningen av individets ressurser (cf. tabell 5.9 & figur 5.15). Det er mulig at stress hadde "overlevd" som betydningsfull hvis måleinstrumentet også hadde omfattet sosial støtte og grad av kontroll i arbeidet, men dette har vi allerede diskutert ovenfor gjennom å trekke veksler både på teoretiske og metodologiske aspekter. I teorien synes jo både organisatoriske og psykososiale miljøegenskaper svært viktig for stress, og burde dermed også være betydningsfullt for helse og arbeidsevne, selv om det kontrolleres for individets

ressurser. Denne diskusjonen fortsetter imidlertid under problemstilling 3, da det også finnes et stress-item under skala for psykisk tretthet.

6.4. Problemstilling 3

Hvilken av de ressursrelaterte individfaktorer forklarer mest av variasjonene i arbeidsevne?

Muskelskjelettplager ser ut til å være en svært avgjørende faktor når variasjoner i folks arbeidsevne skal forklares. Dette korresponderer godt med teori og den allerede refererte og diskuterte utstøtningsstatistikk. Forklaringsstyrken til muskelskjelettplager på arbeidsevne er uavhengig av hvilke andre variabler det kontrolleres for (cf. tabell 5.8 & 5.9). Det er derfor rimelig trygt å både bekrefte og beholde hypotese H3 etter at resultatene i tabell 5.8. bekrefter hypotesen. Fra de deskriptive resultatene fremstår korsryggplager som det mest prevalente. Cirka 15 % av arbeidstagerne hadde korsryggplager av en slik karakter at det hadde påvirket arbeidsutførelsen siste 3 måneder. I forhold til den foreliggende teori (Helsedepartementet, 2003) er det noe overraskende at de nedre ekstremiteter er forbundet med arbeidspåvirkelige plager hos en så stor andel som 10 % (cf. kap. 2.2.3).

Psykisk tretthet ser også ut til å kunne ha sterke negativ utslag på folks evne til å arbeide. Dette er også i tråd med tidligere forskning på sykefravær, utstøtning og yrkespassivitet. Psykisk tretthet og muskelpager er dessuten høyt interkorrelerte (cf. tab. 5.6). Dette kan sies å være i tråd med kapittel 2.2.5 hvor det fokuseres eksplisitt på psykosomatikk (Gram, 1994; Knardahl, 2002; Cooper, 2005). Rempel & Evanoff (2005, 496FF) fokuserer også fra et medisinsk standpunkt på psykososiale faktorer så som stress, jobbtilfredshet og sosial støtte både når muskelskjelettplager skal kartlegges og avhjelpes. Likevel står altså muskelskjelettplager og psykisk tretthet for sterke unike bidrag i den foreliggende forklaringsmodell for arbeidsevne. Det ser jo ut til å være nettopp disse to variabler som sammen med fysisk arbeidsmiljø gir oss den beste forklaringsmodellen for arbeidsevne i denne studien.

Ut fra foregående underkapittels diskusjoner omkring stress kan det her være grunn til å nevne at stress faktisk også inngår som et item i indeks for psykisk tretthet. Man

skal her angi den grad stress har hemmet en i utførelsen av arbeidet de siste 3 måneder. 11 % av de ansatte angir her å være plaget av stress på en slik måte at det har påvirket arbeidsutførelsen innenfor de siste 3 måneder. Stress var den klart mest prevalente psykisk relaterte plage (cf. figur 5.5). Dette kan jo gi stress betydningsfulle forklaringspoenger hos arbeidsevne også i dybden av dette materialet. Det kan derfor være behov for videre analyser for å vurdere stress opp mot andre kravrelaterte forklaringsvariabler. Det kunne for eksempel vært interessant å gjennomføre analyser på item-nivå innenfor den betydningsfulle psykiske tretthetsvariabelen. Det er flere åpenbare grunner til dette å finne i oppgaven. Blant annet at stress-itemet under psykisk tretthet allerede på spørsmålsnivå knyttes spesifikt til arbeidets utførelse (cf. kap. 4.4.4; appendiks 2), og at psykisk tretthet og stress korrelerer sterkt og positivt seg i mellom (cf. tab. 5.6). Det er også slik at alle de tretthetssymptomer som inngår i skalaen for psykisk tretthet gjennom teorien linkes til stress i hverdagen (cf. kap. 2.4). Før vi initierer flere analyser har vi trolig mer å gå på allerede i det foreliggende arbeidet som kan kaste lys på stressvariabelens manglende signifikans i de utvidede forklaringsmodeller (cf. tabell 5.9; figur 5.15).

Det ser altså ut til at psykisk tretthet ”spiser opp” stressindikatorens unike bidrag. Sammen med at psykisk tretthet i teorien knyttes til mangel på mestring kan de foreliggende resultater kanskje få forklaringshjelp fra teoridelens diskusjon omkring krav-mestringsmodell (Ursin & Eriksen 1999) og krav-kontrollmodell (Karasek & Theorell, 1990) under kapittel 2.4.4. En sterk og mulig forklaringskandidat ut fra dette er da at det ikke er stressfaktorer i seg selv som er viktig, men hvilke psykiske utslag, responser og tretthetssymptomer dette faktisk gir. Og i siste instans da også hvilken påvikning disse utslag og symptomer faktisk har for helse og utførelse av arbeidet. I så måte gir de foreliggende resultater (altså mangelen på signifikante resultater for stress på arbeidsevne) støtte til den forskning som hevder at stress sin forklaringsverdi for helse først og fremst ligger i variasjoner i mestring (Ursin & Eriksen 1999) snarere enn i variasjoner i ulike organisatoriske faktorer (Spector 1998, s.153; Siegrist et. al., 2004; Peter, et. al., 2002). Denne mulige konklusjonen for stress sin manglende forklaringsevne på arbeidsevne i det foreliggende får ytterligere støtte i teorikapittelet. Wainwright & Calnan (2002) hevder, som nevnt i teorikapittelet at: *”den påståtte kausale sammenhengen mellom objektive forhold på*

arbeidsplassen og deres effekt på individet er mediert av subjektive faktorer”. Det kan altså være slik at disse subjektive faktorene på ulike måter fra individ, til individ, medierer effekter av stressorer til blant annet å gi seg utslag i psykisk tretthet hos noen. Siegrist et. al. (2004) fremhever i denne forbindelse betydningen av personlige karakteristikk. Spector (1998, s. 153) fokuserer, i likhet med Lazarus & Folkman (1984) og Lazarus (1999), på at objektive miljøegenskaper er prissatt den enkeltes tolkning, persepsjon, og vurdering for å kunne forklare variasjoner i stress, mestring og helse i arbeidslivet. Dette bringer oss over på tilretteleggingsaspektet.

6.5. Problemstilling 4

Hvilke tiltak kan ha betydning for utviklingen av et mer inkluderende arbeidsliv?

Ut fra det foreliggende teorigrunnlag, forskning og empiriske resultater ser det ut til å være vurderingen hos den enkelte selv som bør legges til grunn for å forstå arbeidsmiljø og ressurser. Selv i forhold til kjemiske og biologiske eksponeringstemaer fremheves individuell sårbarhet ved siden av objektivt fastsatte grenseverdier (Calleja, 1998, s. 45.13; cf. kap 2.3.1). Dette bør være en viktig erkjennelse når tiltak innenfor et inkluderende arbeidsliv skal iverksettes. Muskelskjelettplager, psykisk tretthet og det fysiske arbeidsmiljøet står igjen som signifikante forklaringsvariabler for folks arbeidsevne i denne studien. Det er ovenfor diskutert i hvilken grad dette er en valid konklusjon, både ut fra teori, undersøkelsens validitet, og resultater. Blant annet kan stress ut fra disse forhold ha langt større betydning enn det som fremgår av de endelige slutningsstatistikker.

6.5.1 Organisatorisk arbeidsmiljø og stress

Organisatoriske kilder til stress vil ut fra den foregående diskusjon være viktig for tilretteleggingsarbeidet selv om de ikke gir signifikante bidrag i den endelige ”arbeidsevne-modellen” (forklaringsmodell for arbeidsevne). Dette kan vi som nevnt påstå med vekt på foreliggende teori, nevnte samvariasjoner mellom uavhengige variabler i studien, og diskusjonen omkring hva slags type stressmål som kan forklare variasjoner i helse og arbeidsevne. I denne sammenhengen har vi allerede i

forbindelse med foregående underkapittels diskusjon merket oss at arbeidsmengde, tidspress, bedriftens politikk og mangel på samråd og kommunikasjon var betydelige kilder til stress i arbeidet. Dette kan sammen med andre faktorer (cf. figur 5.5) derfor være viktige fokusområder når stress skal forebygges, arbeidsevne skal fremmes og inkluderende arbeidsliv utvikles.

6.5.2 Fysisk arbeidsmiljø

Fysisk arbeidsmiljø er gjennom teorien knyttet blant annet til sikkerhet, støy, inneklima og belysning. Disse faktorer har som nevnt også overløpende betydninger for den psykososiale siden av arbeidsmiljøet (Pérez & Calleja, 1998, s. 46.7; Blomkvist, et. al. 2005; Theorell, 2005). Videre er de tekniske og fysiske faktorer i arbeidsmiljøet også i teorien forbundet med stress og sykefravær (Solá, 1998, s. 44.2), og til yrkesskader (Semmer, McGrath & Beehr, 2005, s.17F). Empirisk korrelerer fysisk arbeidsmiljø også i det foreliggende datagrunnlag relativt høyt med stress (cf. tabell 5.6.). Det fremgår av resultatkapittelets deskriptive del at inneklima er det som i gjennomsnitt oppleves som dårligst av de fysiske miljøfaktorer. I forbindelse med oppfølging, tiltak og tilrettelegging i arbeidsmiljøet er det i lys av teorien derfor verdt og merke seg denne faktoren som en mulig kilde både til stress, sykefravær og redusert produktivitet (Solá 1998, s. 44.2). Imidlertid er det allerede gjennom diskusjonen ovenfor pekt på at det bør tas hensyn til individuelle forskjeller og grader av sårbarhet også når tiltak på denne faktoren skal iverksettes (Calleja, 1998, s. 45.13).

6.5.3 Kompetanse

Selv om resultatene for kompetanse i den foreliggende studie ikke gir rom for entydige konklusjoner er det allerede hevdet at slike egenskaper kan ha betydning både for virksomheten og det enkelte individ. Eldstad og Døving (2002, s. 191F) trekker frem viktigheten av å utforme passe utfordrende jobber som et sentralt tiltak for at ansatte får muligheter til å utvikle sin kompetanse. Med bakgrunn i det foreliggende teoritilfang bør tilrettelegging for kompetanseutvikling i en lærende virksomhet også ta hensyn til kommunikasjon og dialogmessige kvaliteter i miljøet (Neergaard, 1997, sitert i Hildebrandt, 2002, s. 121F). Innenfor dette fremheves også

forholdet mellom kollegaer, samt faglig og menneskelig støtte, som betydningsfullt (Eldstad og Døving, 2002, s. 186F).

6.5.4 Helsemessig kapasitet

Det er allerede pekt på viktigheten av både muskelskjelettplager og psykisk tretthet for arbeidsevne. Tidligere er de mest problematiske sider ved disse variabler også diskutert med utgangspunkt i oppgavens deskriptiv statistikk. I et tilretteleggingsperspektiv kan det være interessant å kaste et blikk på det aktuelle måleinstrument.

Det er rimelig å anta at den måten spørsmål stilles for muskelplager og psykisk tretthet faktisk fanger opp noe av tilretteleggingens betydning helt generelt. Ved svaralternativer og spørsmål som strukturerer instrumentet til å gjelde plagers betydning for arbeidsutførelsen, er det rimelig å anta at også subjektivt opplevde funksjonsreduseringer kan gi svarforskjeller på skalaen. Dette da det i virksomheter med gode muligheter for tilrettelegging kanskje ikke får så stor betydning for arbeidsutførelse. Men at det i virksomheter som ikke har IA eller tilrettelegging på dagsorden kan føre til at et lite behov eller funksjonssvikt faktisk kan oppleves som svært betydningsfullt for arbeidsutførelsen. Ut fra dette er det tydelig at tilrettelegging med utgangspunkt i den enkeltes ressurser er helt avgjørende. Dessuten forklarer jo som nevnt muskelplager og psykisk tretthet alene, omtrent halvparten av variasjoner i arbeidstageres evne til å arbeide.

Generelt har teoripresentasjonen blant annet fokusert på at vellykket tilrettelegging i enkelte situasjoner kan påvirkes av virksomheters evne til å benytte seg av ekstern kompetanse og hjelp (Lie et. al., 2005). Helt spesielt fremheves dette fra et medisinsk perspektiv som en del av tiltakene for å avhjelpe muskelskjelettplager (Rempel & Evanoff, 2005). Vi har også sett at tiltak i forbindelse med muskelskjelettplager bør fokusere på tidlig rapportering av symptomer, tilgang på medisinsk hjelp og behandling, samt evaluering og tilrettelegging av arbeidsmiljø og arbeidsoppgaver (ibid). Det hevdes videre at målsetningen for dette arbeidet bør være å redusere symptomer og forebygge ytterligere plager slik at personen kan fungere i arbeid (ibid). Ved siden av medisinsk behandling settes altså fokuset på å tilrettelegge arbeidsmiljøet. Det fremheves at dette kan dreie seg om å fjerne

risikofaktorer, samt å tilrettelegge arbeidet i samarbeid med verne- og helsepersonell med ergonomisk kompetanse (ibid).

Det bør også nevnes under dette at virksomheter som er gode på inkludering faktisk kan ha lavere gjennomsnittlig arbeidsevne enn de som ikke får det til like godt. Selv om AEI har en immanent krav-ressurs tilnærming i sin kartlegging er likevel individets ressurser av stor betydning og vekt i utregning og tolkning av den enkeltes arbeidsevne. Dette kan medføre at virksomheter som er i stand til å reaktivisere utstøtte eller yrkespassive grupper faktisk opplever en redusert gjennomsnittlig arbeidsevne. I tråd med Arbeids- og inkluderingsminister Bjarne Håkon Hansen sitt syn (Oppland Arbeiderblad, 2006; Rygh 2006), er det jo en utfordring å finne incitamenter utover samfunnsengasjement og omsorg som gjør at virksomheter ønsker å bruke tid på rekruttering og tilrettelegging for mennesker med redusert arbeidsevne. I utgangspunktet kan jo dette i ut fra det foregående faktisk redusere kvalitet og produktivitet. Dette er et dilemma innenfor problemområdet, selv om eksempelet med tolkingsproblemer av AEI innenfor dette kun er en illustrativ bagatell. Det kan likevel være slik at intervensjonsstudier, naturligvis avhengig av dets måleinstrument og design, på feltet ikke fanger opp kvalitativt forbedret inkluderingsevne.

Myndighetene har også et generelt ansvar og fokus på helse og helseutvikling (Helsedepartementet, 2003; Folkehelse rapporten 2002; cf. kap 2.2), samt på arbeidsevne (Arbeids- og inkluderingsdepartementet, 2006, Reiso, 2004). Ut fra dette er det viktig å fremheve innsatsen som gjøres gjennom avtalen om et mer inkluderende arbeidsliv. Myndigheter, arbeidslivsorganisasjoner, etater, virksomheter, og enkeltindivider er av betydning for vellekket tilrettelegging med inkluderende arbeidsliv som resultat (cf. kap. 1.3 & 2.2.6). Det er et formidabelt samfunnsprosjekt bestående av mange aktører som trolig er gjensidig avhengig av hverandre for å lykkes på nasjonalt nivå. I teorikapittelets fokusering på folkehelse (cf. kap. 2.2.2.) tillegges både myndigheter og den enkeltes helseatferd stor betydning. WHO (sitert i Helsedepartementet, 2003) påpeker for eksempel her at livsstilsvariabler så som kosthold og fysisk aktivitet er avgjørende helse i befolkningen. Det er herunder pekt på at dette gir myndighetene et stort ansvar i forbindelse med tilrettelegging for hensiktsmessige helseatferd gjennom både miljø-

og avgiftspolitik, utdannings- eller arbeidslivspolitik, og gjennom kunnskapsformidling og eksplisitte holdningskampanjer. Helsepolitiske virkemidler strekker seg altså på tvers av flere samfunnssektorer, og myndighetene ønsker under dette å fokusere på viktigheten av forebygging fremfor reparering. Helsedepartementet (2003). Det har i det foreliggende arbeid fremgått gjentatte ganger at fokus på forebygging fremfor reparering kan også være hensiktsmessig også i forbindelse med utvikling av et mer inkluderende arbeidsliv.

7. OPPSUMMERING

Forskningsspørsmål vedrørende arbeidsevne, helse, kompetanse, arbeidsmiljø og inkludering ble innledningsvis forankret til utdanningsvitenskapen gjennom fokus på begrepet tilrettelegging. Begrepet representerer forfatters teoretiske og filosofiske motivering for denne studien. Plattformen for det foreliggende arbeid har likevel vært arbeidslivsteori og forskning. Oppgaven problematiserte i utgangspunktet samfunnsutviklingen med både demografiske og helsemessige utfordringer for norsk arbeidsliv. Herunder har sykefraværs- og utstøtningsproblematikk, samt samfunnets og virksomhetens kostnader knyttet til dette, vært sentralt. Samfunnets og arbeidslivsaktørenes intensjoner og tiltak for å gjøre at flest mulig kan være yrkesaktive lengst mulig, har blitt presentert som prosjektets bakteppe. Begrepene inkludering og tilrettelegging har under dette blitt tillagt stor vekt, og det er ut fra disse begreper trukket paralleller mellom skole- og arbeidslivskontekst.

I lys av dette har arbeidet hatt til hensikt å beskrive og avdekke betydningsfulle faktorer for arbeidstageres evne til å arbeide. Arbeidsevne har blitt teoretisert, kartlagt og diskutert med utgangspunkt i finsk forskning. Under dette har Arbeidsevneindeks (AEI) blitt tillagt prediktiv verdi for fremtidig sykefravær og utstøtning, samt at instrumentet er benyttet som mål på arbeidstageres arbeidsevne. Det er forfatterens mening at det utvalgte teoritilfang sammen med de empiriske funn knytter utviklingsteoretiske og didaktiske bånd mellom de nevnte kontekster på samfunns- organisasjons og individnivå. For eksempel er behavioristiske og pragmatiske syn på læring og utvikling blitt knyttet til mestringsmuligheter i arbeidslivet både for virksomheten og det enkelte individ. Endelig har begrepene tilrettelegging og inkludering blitt knyttet til betydningsfulle faktorer for arbeidstageres evne til å arbeide. Med fokus på disse faktorer ser det ut som om tilrettelegging av krav og utvikling av den enkeltes ressurser er viktige tiltak som kan ha betydning for den enkeltes mestring og arbeidsevne, samt utviklingen av et inkluderende arbeidsliv.

7.1. Betydningsfulle faktorer for arbeidstageres arbeidsevne

For problemstilling 1 ble det gjennom bivariate analyser, i samsvar med de utledede hypoteser, avdekket signifikant positiv samvariasjon mellom arbeidsevne og fysisk arbeidsmiljø, mulighet for kompetanse og kompetansenivå. Som forventet var det også signifikant negativ sammenheng mellom arbeidsevne og muskelskjelettplager, psykisk tretthet, og stress.

For problemstilling 2 viste stress, i samsvar med den utledede hypotese, størst forklaringsevne på variasjoner i arbeidstageres evne til å arbeide. Hypotesen utledet fra problemstilling 3 ble også bekreftet ved at det var muskelskjelettplager som forklarte mest av variasjonene i arbeidsevne. Kompetanse hadde overraskende liten betydning både som ressursrelatert variabel og som variabel relatert til kravene i arbeidsmiljøet.

Variasjoner i arbeidstageres evne til å arbeide ble i prioritert rekkefølge endelig forklart gjennom signifikante bidrag av muskelskjelettplager, psykisk tretthet og fysisk arbeidsmiljø. Stress målt med utgangspunkt i organisatoriske arbeidsmiljøtemaer var mer betydningsfullt enn det fysisk arbeidsmiljø når det kun ble kontrollert for kravrelaterte arbeidsmiljøvariabler. Når ressursrelaterte individvariabler ble lagt til i modellen stod disse stresskilder ikke lenger for noe signifikant bidrag. Dette indikerer en støtte til forskningsresultater som hevder at stress sin forklaringsverdi for helse ligger i variasjoner i individuell mestring snarere enn i variasjoner i ulike organisatoriske faktorer.

For problemstilling 4 er det, ut fra de foregående funn, rimelig å konkludere med at integrerte tiltak som fokuserer på balansen mellom arbeidets krav og individets ressurser vil kunne fremme arbeidstageres evne til å arbeide. Dette vil igjen kunne bidra til utviklingen av et mer inkluderende arbeidsliv. Arbeidsevne er direkte knyttet til sykdom og utstøtning i arbeidslivet og resultatene indikerer at fokuset bør ligge på forebygging av muskelskjelettplager og psykisk tretthet, samt på tiltak som sikrer et godt fysisk arbeidsmiljø. For virksomheter antyder resultatene at det bør fokuseres på tilrettelegging gjennom en multifaktoriell tilnærming med utgangspunkt i den enkeltes psykiske, fysiske og sosiale ressurser. For myndighetene gir resultatene vidtrekkende konsekvenser for både skole-, helse- og arbeidslivspolitiske tiltak.

7.2. Videre arbeid

Det ville vært svært interessant å fortsette denne studien med mer dyptgående analyser, kanskje i form av stianalyse, for å endelig kunne ”rydde opp” i et sammenvevd og interkorrelert materiale. Særlig er de stiene som stressfulle arbeidsmiljøvariabler påvirker arbeidsevnen gjennom av interesse. Denne interessen er dessuten stor innenfor dagens stressforskning. Det fremgår i diskusjonskapittelet at det kan være behov for blant annet å studere stress-itemet under indeks for psykisk tretthet, alene. Videre er sosiale og psykososiale aspekter kun indirekte berørt gjennom stressvariabelen i det foregående. Det ville vært interessant å studere arbeidsevne sammen med mer inngående mål på slike faktorer. For eksempel ser QPSNordic ut til å være et hensiktsmessig og godt validert verktøy i så måte. Herunder vil indeks for sosial støtte og kontroll i arbeidet være av særlig interesse. Videre gir kompetanses mangelfulle forklaringsevne for variasjoner i arbeidsevne, i det foregående, også motivasjon for videre arbeid. I likhet med stress vil det trolig også her være behov for mer dyptgående analyser for å avdekke eventuelle indirekte påvirkninger som arbeidstageres ferdigheter og kunnskaper kan ha for deres arbeidsevne.

Prosjekt ”IA-dialogen” har en mengde interessante data. Ikke bare kvantitative, som de som er studert i denne hovedoppgaven, men også kvalitative. Flere år ved samme virksomheter har ført med seg en rekke kvalitative utviklingsforsøk og utprøvinger. Det hadde vært svært interessant å gå inn i de aktuelle virksomhetene og foretatt kvalitative studier, kanskje i form av dybdeintervjuer. I denne sammenhengen kunne det vært interessant og analysert disse i lys av kvantitative data sammen med en beskrivelse av de kvalitative tiltakene som har vært utprøvd. Allerede nå burde det for øvrig foreligge et tilstrekkelig materiale for å validere arbeidsevneметодикк for norske forhold, og publisere referansedata fra Norge.

Helt generelt er begrepet tilrettelegging vesentlig i denne oppgaven. Det har fremgått i alle teoretiske elementer knyttet til denne studien. Det er også blitt analogisert fra teorier vanligvis brukt innenfor sosiologi, psykologi og pedagogikk i forbindelse med modning, oppdragelse og læring til tilrettelegging for mestring, utvikling og inkludering i arbeidslivet. Ut fra dette trekker forfatter blant annet teorier om det proksimale utviklingsrom så langt som til å gjelde generelt for

tilrettelegging i arbeidslivet. Altså uavhengig av om det er snakk om tilretteleggingsbehov på grunn av en brukket fot, manglende kompetanse eller psykisk tretthet. Uten å gå nærmere inn på dette er det min påstand at dette i tillegg til å berøre kompetansekrav og kompetanseressurser også kan angå fysiske og psykososiale krav og ressurser i arbeidssammenheng. Vygotskij knytter dette til barns læring, men bruker begrepet "Zone of proximal development" - altså er begrepet knyttet til "utvikling". Mead, Bronfenbrenner, Maslow er sammen med teorier om operant betingning andre eksempler hvor det kan finnes paralleller mellom barns og arbeidstageres atferd, mestring og utvikling. Dette er utgangspunktet for kandidatens artikkel som er en del av den forestående hovedfagseksamen. Disse paralleller trekkes likevel bare på overflaten og det hadde vært interessant og gått i dybden, rent teoretisk på dette. Kan man for eksempel snakke om proksimale utviklingsrom i forbindelse med tilrettelegging av arbeid og arbeidsmiljø? Hvilken betydning kan slike teorier ha for utviklingen av et mer inkluderende arbeidsliv?

Jeg mener den foreliggende oppgaven handler om arbeidslivspedagogikk, selv om jeg gjennom mine teorigjennomgørelser fortsatt ikke har sett begrepet blitt brukt.

Det kan vel ikke være tvil om at arbeidslivspedagogikken som begrep og pedagogisk område har et skrikende behov for økt teoritilfang og organisering. Det hadde derfor vært svært spennende med en større og mer dyptgående teorigjennomgang på feltet – både innenfor organisasjonsteori, og utviklingsorientert teori i sosiologi, psykologi og utdanningsvitenskap. Videre også mer begrepsfilosofiske fordypninger gjennom vitenskapsteori og idéhistorie. Dette for å undersøke hvor arbeidslivspedagogikk hører hjemme og for å avdekke grunnlaget for denne pedagogikkgren som forskningstema og fagområde. Forskningsspørsmål som for eksempel "hva er arbeidslivspedagogikk?", og "er det plass til begrepet innenfor utdanningsvitenskapen?", er aktuelle i denne sammenheng.

Det foreliggende arbeid har i all hovedsak handlet om arbeidstageres evne til å arbeide – altså de som allerede er i jobb. Problemområdet, derimot, strekker seg lengre enn til de som er sykmeldt eller har redusert arbeidsevne. Det angår kanskje særlig de yrkespassive. Indirekte er det klart at fokus på kartlegging, forebygging og tiltak i arbeidslivet kan fremme den faktiske inkluderingsevne. Men de eksplisitte tiltakene og incentiv for inkludering av utstøtte eller passive grupper har ikke

fungert. Fokus på denne gruppen gjør dessuten at det trolig blir større sprik mellom myndigheters, virksomheters, og den enkeltes målsetninger enn det som oppleves i forhold til forebygging av fravær og uhelse. Det er derfor med spenning og forventning jeg ser frem til myndighetenes nye IA-virkemidler som er lovet i løpet av kort tid. Sammen med opprettelsen av NAV – Arbeids og velferdsetaten (i første omgang sammenslåing av Aetat og trygd) om én måned er det flere forskningsområder av interesse som melder seg.

LITTERATURLISTE

- Arbeidsmiljøloven. (1977). *Lov om arbeidervern og arbeidsmiljø av 4.februar 1977*.
[online] <http://www.lovdata.no/all/nl-19770204-004.html>
Nedlastingsdato: 25.03.04
- Arbeids- og inkluderingsdepartementet. (2006). *Intensjonsavtale om et mer inkluderende arbeidsliv 2006-2009*. [online]
http://odin.dep.no/filarkiv/267449/Ny_IA-avtale_2006-09.DOC
Nedlastingsdato: 28.01.06
- Arbeids- og Sosialdepartementet. 2005. *Pressemelding nr 22*, 14.12.2005 [online]
<http://odin.dep.no/aid/norsk/aktuelt/pressesenter/pessem/046041-070130/dok-bn.html> Nedlastingsdato: 28.01.06
- Arbeidstilsynet. (2004). *Organisatoriske forhold i arbeidslivet (OFIA-prosjektet)*.
Prosjektrapport, februar. Oslo: Arbeidstilsynets 1. distrikt
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy – the exercise of control*. New York: Freeman
- Blomkvist, V., Eriksen, C.A., Theorell, T., Ulrich, R. & Rasmanis, G. (2005).
“Acoustics and psychosocial environment in intensive coronary care”. I:
Occupational and environmental medicine. 62 (3), s. e1
- Blumer, H. & Morrione, T.J. (2004) *George Herbert Mead and human conduct*
Walnut Creek, California: AltaMira Press
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The Ecology of human development*. Harvard: Harvard
University Press
- Bru, E., Mykletun, R.J. & Svebak, S. (1996). “Work-related stress and
musculoskeletal pain among female hospital staff. I: *Work & Stress*. 10(4),
s. 309-321
- Börnfelt, P.-O. (2006). *Förändringskompetens på industrigolvet – Kontinuerlig
förändringsarbete i gränslandet mellan lean production och socioteknisk
arbetsorganisation*. (Nr 2006:1 Arbete och hälsa, Arbeidslivsinstitutet)
Göteborg: Göteborgs universitet, institusjonen för arbetsvetenskap
- Calleja, A.H. (1998). ”Ventilation criteria for nonindustrial buildings”. I: J.M.
Stellman (red.). *Encyclopaedia of occupational health and safety*. (Vol. 2).
(4th ed.). Geneve: Occupational Labour Organization
- Christophersen, K.-A. (2004). *Databehandling og statistisk analyse med SPSS*. Oslo:
Unipub forlag
- Cooper, C.L. (ed.). (2005). *Handbook of stress medicine and health*. (2nd ed.). USA:
CRC Press

- Costa, G. (2000). "Work capacity and ageing". I: *Giornale italiano di medicina del lavoro ed ergonomia*. Jul.-aug., 91(4), s. 302-312. Sammendrag [online] http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=11098594&query_hl=11&itool=pubmed_docsum Nedlastingsdato: 20.01.06
- Costal, G., Sartori S., Bertoldo B., Olivato D., Ciuffa V. & Antonacci G. (2005). "The Work Ability Index in hospital workers". I: *Giornale italiano di medicina del lavoro ed ergonomia*. Jul-Sep. 27(3), s. 355-8. Sammendrag [online] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?CMD=search&DB=pubmed> Nedlastingsdato: 20.01.06
- Cullberg, J. (2001). *Psykosier – et humanistisk og biologisk perspektiv*. Oslo: Universitetsforlaget AS
- Cullen, M.R., Rosenstock, L. & Kilbourne, E.M. (2005). "Introduction to Occupational and Environmental Medicine". I: L. Rosenstock, M.R. Cullen, C.A. Brodtkin & C.A. Redlich (ed.). *Textbook of clinical occupational and environmental medicine*. (2nd ed.). London: Elsevier Saunders
- Dallner, M. (1997) "Job demands" I: K. Lindstrøm (red.): *Review of Psychological and social Factors at Work and Suggestions for the General Nordic Questionnaire*. Nord 1997:15. København: Nordic Council of ministers
- de Zwart, B.C., Frings-Dresen, M.H. & van Duivenbooden J.C. (2002.) "Test-retest reliability of the work ability index questionnaire". I: *Occupational Medicine*. 52, s.177-181
- Dunn, D.E & Rabinowitz, P.M. (2005). "Noise". I: L. Rosenstock, M.R. Cullen, C.A. Brodtkin & C.A. Redlich. *Textbook of clinical occupational and environmental medicine*. (2nd ed.). London: Elsevier Saunders
- Ebeltoft, A. (1990). *Psykososialt arbeidsmiljø i praksis*. Oslo: Tano AS
- Elstad, B. & Døving, E. (2002). Læringsmiljø og utvikling av sosial kompetanse. I: O. Nordhaug. *Kunnskapsledelse – trender og utfordringer*. (s. 178-195). Oslo: Universitetsforlaget
- Eikeseth, S. & Svartdal, F. (red.). (2003). *Anvendt atferdsanalyse - teori og praksis* Oslo: Gyldendal akademisk
- Endresen, I.M., Ellersten, B., Endresen, C. & Hjelmen, A.M. (1991). "Stress at work and psychological and immunological parameters in a group of norwegian female bank employees" I: *Work and stress*. 5 (3), s. 217-222
- Engbers, M. & Veiersted, B. (red.). (2003): *Rapport fra ekspertkonferanse om funksjonsvurdering 27-28. januar 2003*. Oslo: Statens Arbeidsmiljøinstitutt (Stami-rapport nr. 4)

- Englund, T. (2004). "John Dewey – Den pragmatiska utbildningsfilosofin". I: K. Steinsholt & L. Løvlie (red.). *Pedagogikkens mange ansikter – pedagogikkens idéhistorie fra antikken til det postmoderne*. Oslo: Universitetsforlaget
- Eriksen, H.R., Svendsrød, R., Ursin, G. & Ursin, H. (1998). "Prevalence of subjective health complaints in the Nordic European Countries in 1993". I: *European journal of public health*. 8(4), s. 294-298
- Eriksen, H.R. (1999). "A scoring system for subjective health complaints (SHC)". I: *Scandinavian journal of occupational health*. 27(1), s. 63-72
- Eskelinen, L., Kohvakka, A., Merisalo, T., Hurri, H., Harjula, R., Aalto, L., Fahlstrøm, P. & Wäger, G. (1985). "Work capacity and health status as appraised by workers themselves and on the basis of clinical examinations". (Artikkel på finsk med engelsk abstrakt) I: *Työterveyslaitoksen tutkimuksia*. 3(2), s. 149 – 163
- Eskelinen, L., Toikkanen, J., Tuomi, K., Mauno, I., Nygard, C.H., Klockars M. & Ilmarinen, J. (1991a). "Work-related stress symptoms of aging employees in municipal occupations". I: *Scandinavian journal of work environment and health*. 17(suppl.1), s. 87-93
- Eskelinen, L., Kohvakka, A., Merisalo, T., Hurri, H. & Wäger, G. (1991b). "Relationship between the self assessment and clinical assessment of health status and work ability". I: *Scandinavian journal of work environment and health*. 17, s. 40-47
- Folkehelseerapporten 2002. (2003). L.M. Irgens, P. Magnus & C. Stoltenberg. Oslo: Helsedepartementet/Nasjonalt folkehelseinstitutt
- Gram, N. (1994). *Føle det på kroppen – belastningslidelser – samfunn – tiltak*. Oslo: Kommuneforlaget
- Grimsmo, A. & Hilsen A. I. (2000). *Arbeidsmiljø og omstilling*. (Arbeidsforskningsinstituttets skriftserie; 7). Oslo: Arbeidsforskningsinstituttet
- Hatlevik, O.E. (2006). *Læringsstrategier i arbeidslivet – En studie av strategibruk ved organisert, bedriftsintern opplæring i et flyselskap*. Oslo: Det utdanningsvitenskapelige fakultet, Universitetet i Oslo
- Hellevik, O. (1991). *Forskningsmetode i sosiologi og statsvitenskap*. (5.utg.). Oslo: Universitetsforlaget
- Helsedepartementet. (2003). *Resept for et sunnere Norge – folkehelsepolitikken*. St.meld nr. 16 (2002-2003). Oslo: Helsedepartementet

- Hildebrandt, S. (2002). "Selvledelse i læringsfellesskap". I: O. Nordhaug. *Kunnskapsledelse – trender og utfordringer*. (s. 111-132). Oslo: Universitetsforlaget
- Hilsen, A.I., Grimsmo, A., Sørensen, B.Å., Rapmund, A. & Fuglerud, K.S. (1998). *Psykologiske, organisatoriske og sosiale faktorer i arbeid av betydning for helse - kunnskapsmangler og forskningsbehov*. (AFIs rapportserie; nr 8/1998). Oslo: Arbeidsforskningsinstituttet
- Idébanken. (2005). *Trener ledere i kommunikasjon og inkludering*, 20.12.05 [online] <http://www.idebanken.org/default.asp?show=art&artID=1686>
Nedlastningsdato: 25.01.06
- Ihlebak, C., Eriksen, H.R. & Ursin, H. (2002). "Prevalence of subjective health complaints (SHC) in Norway". I: *Scandinavian journal of public health*. 30, s. 20-29
- Ilmarinen, J., Tuomi K. & Klockars M. (1997). "Changes in the work ability of active employees over an 11-year periode". I: *Scandinavian journal of work, environment and health*. 23, s. 49-57
- Ilmarinen, J. (1999). *Ageing workers in the European Union – Status and promotion of work ability, employability and employment*. Helsinki: Finish institute of occupational health
- Ilmarinen. (2002). "Physical requirements associated with the work of aging workers in the European Union" I: *Experimental ageing research*. 28(1), s. 7-23
- Ilmarinen, J. & Tuomi, K. (2004). "Past, present and future of work ability" I: J. Ilmarinen (ed.). *Past, present and future of work ability – proceedings of the 1st international symposium on work ability 5-6 september 2001, University of Tampere, Finland*. Helsinki: Finnish institute of occupational health. (People and work – research report 65)
- Karasek, R. & Theorell, T. (1990). *Healthy work - Stress, productivity and the reconstruction of working life*. New York: Basic books
- Karazman R., Kloimuller I., Geissler H. & Karazman-Morawetz I. (1999). "Effect typology and work ability index: evaluating the success of health promotion in elder workforce". I: *Experimental ageing research*. 25, s. 313-321
- Kleven, T.A. (1995). *Reliabilitet som pedagogisk problem*. (Rapport nr. 9) Oslo: Pedagogisk forskningsinstitutt, Universitetet i Oslo
- Kleven, T.A. (2002). "Ikke-eksperimentelle design". I: T. Lund (red.). *Innføring i forskningsmetodologi*. (s. 265-286). Oslo: Unipub forlag
- Knardahl, S. (2002). *Kropp og sjel - psykologi, biologi og helse*. (2.oppl.). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag

- Korhonen, O. (1999). "Work ability and welfare from exercise: principles and examples from practise". I: J. Ilmarinen & V. Louhevaara (ed.). *Finnage – respect for the ageing: Action Programme to promote health, workability and wellbeing of ageing workers in 1990-96*. (s. 290-96). Helsinki: Finnish institute of occupational health.
- KUF. (1996). *Læreplanverket for den 10-årige grunnskolen*. Oslo: Nasjonalt læremiddelsenter
- KUF. (1998). *Stortingsmelding nr. 42 (1997-98) – Kompetansereformen*. Oslo: Kirke- utdannings og forskningsdepartementet
- Kujala, V., Remes, J., Ek, E., Tammelin, T. & Laitinen, J. (2005). "Classification of Work Ability Index among young employees". I: *Occupational medicine* 55(5), s. 399-401
- Kujala, V., Tammelin, T., Remes, J., Vammavaara, E., Ek, E. & Laitinen, J. (2006) "Work ability index of young employees and their sickness absence during the following year". I: *Scandinavian journal of work environment and health*. 32(1), s. 75-84
- Kuorinka, I. & Forcier, L. (eds.). (1995). *Work related musculoskeletal Disorders (WMSDs) – A reference book for prevention*. London: Taylor & Francis
- Kvernbekk, T. (2002). "Vitenskapsteoretiske perspektiver". I: T. Lund (red.). *Innføring i forskningsmetodologi*. (s. 19-78). Oslo: Unipub forlag
- Lazarus, R.S. & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York: Springer Publishing Company
- Lazarus, R.S. (1999). *Stress and emotions - a new synthesis*. New York: Springer Publishing Company
- Levi, L. (2005). "Introduction: Spice of life or kiss of death?" I: C. Cooper (ed.). *Handbook of stress medicine and health*. (2nd ed.). USA: CRC Press
- Levin, I. & Trost, J. (2005). *Hverdagsliv og samhandling - med et symbolsk interaksjonistisk perspektiv*. Bergen: Fagbokforlaget
- Lie, A., Jacobsen, K., Aasnæss, S., Ingebrigtsen, A. & Bakken, B. (2005). *Inkluderende arbeidsliv – Hva karakteriserer de gode virksomhetene? Sluttrapport*. (STAMI-Rapport nr. 7). Oslo: Statens arbeidsmiljøinstitutt
- Lin S., Wang Z. & Wang M. (2006). "Work ability of workers in western China – reference data". I: *Occupational Medicine*. 56, s. 89 – 93

- Louhevaara, V. (1999). "Physical exercise to maintain work ability". I: *Finnage – respect for the ageing: Action Programme to promote health, workability and wellbeing of ageing workers in 1990-96*. (s.279-83). Helsinki: Finnish institute of occupational health
- Lund, T. (1996). *Metoder i kausal samfunnsforskning*. Oslo: Universitetsforlaget
- Lund, T. (red.). (2002). *Innføring i forskningsmetodologi*. Oslo: Unipub forlag
- Makowiec-Dabrowska T., Sprusinska E., Bazylewicz-Walczak B., Radwan-Wlodarczyk Z. & Koszada-Wlodarczyk W. (2002). "Ability to work - new approach to evaluation methods". I: *Medycyna Pracy*. 51(4), s.319-33. Sammendrag[online]
http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=11059405&query_hl=3&itool=pubmed_docsum
 Nedlastingsdato 21.01.06
- Matikainen, E. (1999). "God workability - Maintenance handbook for work ability". I: J. Ilmarinen & V. Louhevaara (red.). *Finnage – respect for the ageing - Action Programme to promote health, workability and wellbeing of ageing workers in 1990-96*. (s.298-300). Helsinki: Finnish institute of occupational health
- Mikkelsen, A. (2002). *Medarbeidersamtaler i det nye arbeidslivet*. Oslo: Cappelen akademisk forlag
- Morken, T & Torp, S. (2003). "Menneske og arbeid – ergonomi – Fullt og helt - eller stykkevis og delt". I: B.M. Moen (red.). *Håndbok for bedriftshelsetjenesten – del 3. Arbeidsmiljøfaktorer som påvirker hele mennesket*. Oslo: Arbeidsmiljøforlaget
- Naidoo, J. & Wills, J. (2000). *Health promotion: foundations for practice*. (2nd ed.). London: Baillière Tindall
- Nevala-Puranen, N. (1996). "Effects of occupationally-oriented rehabilitation on farmers work techniques, musculoskeletal symptoms, and work ability". I: *Journal of occupational rehabilitation and health*. 6, s. 191–200
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company - how japanese companies create the dynamics of innovation*. New York : Oxford University Press
- Nordhaug, O. (2002). *Kunnskapsledelse – trender og utfordringer*. Oslo: Universitetsforlaget
- Nord-Trøndelagsforskning. (1996). *Fravær og nærvær – to sider av samme sak? Evaluerer av Lønnsomt Nærvær*. N.A. Sletterød, A. Sønstebø & E. Solli. Steinkjer: Nord-Trøndelagsforskning (NTF-rapport 1996:11)

- Nord-Trøndelagsforskning. (1995). *Modeller og indekser for diagnostisering av fraværs- og nærværsfaktorer i arbeidsmiljøet*. N.A. Sletterød & A. Sønstebo. Steinkjer: Nord-Trøndelagsforskning (NTF-rapport 1995:2)
- Nowotny, H., Scott, P. & Gibbons, M. (2001). *Re-thinking science - knowledge and the public in an age of uncertainty*. Cambridge: Polity Press
- Nyborg, M. (1994). *Pedagogikk – Studiet av det å tilrettelegge best mulige betingelser for læring hos personer som kan ha høyst ulike forutsetninger for å lære*. Asker: INAP-forlaget
- Oppland Arbeiderblad (13.2.2006): "Bjarne Håkon Hanssen vil ha dialog om IA-arbeidet". s. 7. Gjøvik: Oppland Arbeiderblad
- Opplæringsloven. (1998). *Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa*. [online] <http://www.lovdata.no/all/nl-19980717-061.html>
Nedlastingsdato: 25.03.04
- Peltomaki, P. & Husman, K. (2002). "Occupational health services and maintenance of work ability at workplaces". I: *Arhiv za higijenu rada i toksikologiju*. Dec. 53(4), s. 263-274. Sammendrag [online]
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?CMD=search&DB=pubmed>
Nedlastingsdato: 20.01.06
- Pérez, F.R. & Calleja, A.H. (1998). "Conditions required for visual comfort". I: J.M. Stellman (red.). *Encyclopaedia of occupational health and safety*. (Vol. 2). (4th ed.). Geneve: Occupational Labour Organization
- Perski, A. (2003). "Om stress, utbrändhet och vägar tillbaka til hälsa". I: T. Theorell (red.). *Psykosocial miljö och stress*. Lund: Studentlitteratur
- Peter, R., Siegrist, J., Hallqvist, J., Reuterwall, C. & Theorell, T. (2002). "Psychosocial work environment and myocardial infarction – Improving risk estimation by combining two complementary job stress models in the SHEEP study". I: *Journal of epidemiology and community health*. 56, s. 294-300
- Phillips, D.C. & Soltis, J.F. (2000). *Læring - teorier og prinsipper for læring*. [oversatt av Einar Plyhn etter 3.utg. 1998]. Oslo: Abstrakt forlag
- Power, F.C. (1997). "Den moralske atmosfæren i et skolesamfunn". I: E.L. Dale (red.). *Etikk for pedagogisk profesjonalitet*. [oversatt fra engelsk av Kari Marie Thorbjørnsen] Oslo: Cappelen akademisk forlag
- Reiso, H. (2004). *Work ability and sickness absence - a follow-up study in general practice*. Oslo: Medisinsk fakultet, Universitetet i Oslo (Unipub)
- Rempel, D.M. & Evanoff, B.A. (2005). Overall approach to managing musculoskeletal disorders". I: L. Rosenstock, M.R. Cullen, C.A. Brodtkin & C.A. Redlich. (ed). *Textbook of clinical occupational and environmental medicine*. (2nd ed.). London: Elsevier Saunders

- Rikstrygdeverket (2006a). *"Trygdeetatens utbetalinger på vegne av folketrygden, etter hovedstønadsart. 1998-2005"*. [online]
http://www.trygdeetaten.no/default.asp?strTema=tall_mrog_mrfakta&path=statistikk&path_sub=generell_mrstatistikk&path4=folketrygden_mrsamlet&path5=trygdeetatens_mrutbetalinger_mretter_mrhovedst_oenadsart
 Nedlastingsdato: 01.02.06
- Rikstrygdeverket (2006b). *Tilbakeblikk og utsyn: årsberetning for rikstrygdeverket 2005*. [online]
http://www.trygdeetaten.no/tall_mrog_mrfakta/pdf/trygdeetaten_arsrapport.pdf
 Nedlastingsdato: 05.05.06
- Rikstrygdeverket (2006c). *Over sekst prosent inkludert*. (10.04.06) [online]
http://www.trygdeetaten.no/default.asp?strTema=arbeidsliv&path=inkludere nde&path_sub=over_mrhalvparten_mrinkludert
 Nedlastingsdato: 20.04.06
- Rikstrygdeverket (2006d). *Regler ved sykmelding*. [online]
http://www.trygdeetaten.no/default.asp?strTema=sykdom&path=sykepenger &path_sub=sykmeldingsregler
 Nedlastingsdato: 08.05.2006
- Rikstrygdeverket (2006e). *"Statsråder besøkte IA-suksess"*. 20.01.06 [online]
http://www.trygdeetaten.no/default.asp?strTema=arbeidsliv&path=inkludere nde&path_sub=statsr_aader_mrbes_oekte_mria_bssuksess
 Nedlastningsdato 25.01.06
- Rikstrygdeverket, Pressemelding, 22.12.2005. *Trygdedirektørens kommentar til sykefraværstatistikken 3. kvartal 2005* [online]
http://www.trygdeetaten.no/default.asp?strTema=tall_mrog_mrfakta&path=presse&path_sub=pressemeldinger&path4=potensial_mrfor_mrlavere_mrsy kefrav_aer_mr221205
 Nedlastningsdato 25.01.06
- Rikstrygdeverket. (2005). *Trygdestatistisk årbok 2005*. Oslo: Rikstrygdeverkets utredningsavdeling
- Rikstrygdeverket. (2004). *Frisk nok til å jobbe?* [online]
http://www.trygdeetaten.no/Sykdom/pdf/annonse_legeforeningen.pdf
 Nedlastingsdato: 08.05.06
- Rikstrygdeverket. (2001). *Intensjonsavtale om et mer inkluderende arbeidsliv*. [online] <http://www.trygdeetaten.no/Arbeidsliv/pdf/intensjonsavtale.pdf>
 Nedlastingsdato: 26.08.05
- Rose, M. (1975). *Industrial behaviour - Theoretical development since Taylor*. London: Allen Lane
- Rygh, H. N. (2006). "Arbeidsmiljømyndighetene trenger kunnskapsutvikling". I: *Arbeid og helse*. 1, s. 4-5. Oslo: Statens arbeidsmiljøinstitutt

- Schrader, H. (2005). "Søvnssykdommer – Mange lider fordi de ikke søker hjelp". I: T. Fuggeli (red.). *Sinnets helse - Gode helseråd fra landets fremstepsykiatere og psykologer*. Oslo: Nasjonalforeningen for folkehelsen
- Semmer, N.K., McGrath, J.E. & Beehr, T.A. (2005). "Conceptual issues in research on stress and health". I: C.L. Cooper (ed.). *Handbook of stress medicine and health*. (2nd ed.). USA: CRC Press
- Siegrist, J. (1996). "Adverse health effects of high-effort/low-reward conditions". I: *Journal of occupational health psychology*. 1(1), s. 27-41
- Siegrist, J., Starke, D., Chandola, T., Godin, I., Marmot, M., Niedhammer, I. & Peter, R. (2004). "The measurement of effort-reward imbalance at work – European comparisons". I: *Social science and medicine*. 58, s. 1483-1499
- Singleton, W.T. (1972). *Introduction to ergonomics*. Geneva: World health organization
- SINTEF, (2005). *Hva koster sykefraværet?*. 28.06.05 [online]
http://www.nho.no/files/SINTEFs_kostnadsmodell.pdf
 Nedlastingsdato 04.04.06
- Skog, O.-J. (1998). *Å forklare sosiale fenomener. En regresjonsbasert tilnærming*. Oslo: Ad Notam Gyldendal
- Skogstad, A., Knardahl, S. et. al. (2001). *Bruerveiledning QPSNordic – Generelt spørreskjema for psykologiske og sosiale faktorer i arbeid*. (Stami-rapport 2.årg., nr. 1). Oslo: Statens arbeidsmiljøinstitutt
- Solá, X.G. (1998). "Indoor air quality". I: J.M. Stellman (red.). *Encyclopaedia of occupational health and safety*. (Vol. 2). (4th ed.). Geneve: Occupational Labour Organization
- Sosial- og helsedepartementet. (1999). *Folkehelserapporten*. [online]
<http://odin.dep.no/hod/norsk/publ/rapporter/030005-990347/index-dok000-b-n-a.html> Nedlastingsdato: 25.01.06
- Spector, P. E. (1998). "A control theory of the job stress process". I: C.L. Cooper (ed.). *Theories of organizational stress*. Oxford: Oxford University Press
- Statistisk Sentralbyrå (2005). *Seniorer i Norge*. Oslo/Kongsvinger: Statistisk Sentralbyrå
- Sund, T. (2002). *Metode for kartlegging av arbeidskrav og funksjonsevne for Sykemeldte arbeidstakere*. (Kortversjon). NHO-Rapport nr. 48/2002. [online]
http://www.nho.no/files/10005_v68o34e1091imosr540j20sr9ddlmasj8clq20gi1_.doc Nedlastingsdato: 13.04.06

- Svartdal, F. (1998). *Psykologiens forskningsmetoder – en introduksjonsstudie*. Bergen-Sandviken: Fagbokforlaget
- Tabachnick, B.G. & Fidell, L.S. (2001). *Using multivariate Statistics*. (4th ed.). Boston: Allyn & Bacon
- Tempel, J. (2004). “The work ability index (WAI) is a useful instrument to structure the client/patient-doctor-relationship in occupational medicine”. I: J. Ilmarinen (ed.). *Past, present and future of work ability – proceedings of the 1st international symposium on work ability 6-6 September 2001, University of Tampere, Finland*. Helsinki: Finnish institute of occupational health. (People and work – research report 65)
- Theorell, T. (red.). (2003). *Psykosocial miljø och stress*. Lund: Studentlitteratur
- Theorell, T. (2005). “Stress and prevention of cardiovascular disease”. I: C.L. Cooper (ed.). *Handbook of stress medicine and health*. (2nd ed). USA: CRC Press
- Thorsrud, E. & Emery, F.E. (1969). *Mot en ny bedriftsorganisasjon*. Oslo: Johan Grundt Tanum Forlag
- Torp, S. (2002). *The importance of the psychosocial work environment in preventing musculoskeletal symptoms*. Bergen: Department of public health and primary health care, University of Bergen
- Tsutsumi, A. & Kawakami, N. (2004). “A review of empirical studies on the model of effort-reward imbalance at work – reducing occupational stress by implementing new theory”. I: *Social science & Medicine*. 59(11), s. 2335-59
- Tuomi, K., Ilmarinen J., Seitsamo, J., Huuhtanen, P., Martikainen, R., Nygård, C.H. & Klockars M. (1997). “Summary of the Finnish research project (1981-1992) to promote the health and work ability of aging workers”. I: *Scandinavian journal of work environment and health*. 1(23), s. 66-71
- Tuomi, K., Ilmarinen J., Jahkola, A., Katajarinne, L. & Tulkki A. (1998). *Work ability Index*. (2nd ed.). Helsinki: Finnish Institute of Occupational Health.
- Tuomi, K., Huuhtanen, P., Nykyri, E. & Ilmarinen, J. (2001). “Promotion of work Ability, the quality of work and retirement”. I: *Occupational Medicine*. 51 (5), s. 318-324
- Tuomi, K., Vanhala, S., Nykyri, E. & Janhonen, M. (2004). “Organizational practices, work demands, and the well-being of employees. A follow up study in the metal industry and retail trade.” *Occupational Medicine*. 54(2), s. 115-121
- Ulleberg, P. & Nordvik, H. (2001). *Faktoranalyse. Innføring i faktorteori og faktoranalyse*. Trondheim: Tapir Akademiske Forlag

- Ursin, R. (2005). "Søvnproblemer". I: T. Fuggeli (red.). *Sinnets helse - Gode helseråd fra landets fremstepsykiatere og psykologer*. Oslo: Nasjonalforeningen for folkehelsen
- von Krogh, G., Ichijo, K. & Nonaka, I. (2000). *Enabling knowledge creation - how to unlock the mystery of tacit knowledge and release the power of innovation*. Oxford: Oxford University Press
- Wainwright, D. & Calnan, M. (2002). *Work stress – The making of a modern epidemic*. Buckingham: Open university press
- WHO. (2006). *WHO definition of Health*. [online]
<http://www.who.int/about/definition/en/> Nedlastingsdato: 25.04.06
- Yang, H., Wang, M., Wang, Z. & Lan, Y. (2004). „Occupational stress effects on work ability in chemistry workers”. I: *Wei Sheng Yan Jiu.*(Journal of hygiene research). Mar., 33(2), s. 130-133 Sammendrag [online]
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?CMD=search&DB=pubmed>
 Nedlastingsdato: 20.01.06
- Øgaard, T. (2002). "Kartlegging med kvantitative metoder". I: *Tiltak mot sykefravær*. A. Mikkelsen. (red.). Oslo: Cappelen akademisk forlag
- Øverby Helseportsenter. (2003). "Arbeidsevneindeks – en metode for å vurdere og følge opp arbeidsevne". T. Pedersen & R. Nordbye (red.). Gjøvik: Øverby Helseportsenter
- Øverby Helseportsenter. (2004). *Prosjekt "arbeidskontrakt for bedret arbeidsevne" – Bedret arbeidsevne som en del av den strategiske operative ledelsen i industrivirksomheter i Gjøvik og omegn. Et intervensjons- og dokumentasjonsprosjekt*. Gjøvik: Øverby Helseportsenter
- Åkerstedt, T. (2003). "Återhämtning/sömn". I: T. Theorell (red.). *Psykosocial miljö och stress*. Lund: Studentlitteratur
- Aarø, L.E. (2005). "Motivasjon i arbeidslivet – Et behovsteoretisk perspektiv". I: S. Einarsen & A. Skogstad (red.). *Den dyktige medarbeider – Behov og forventninger*. Bergen: Fagbokforlaget

OVERSIKT OVER TABELLER OG FIGURER

Tabeller

Tabell 4.1 Arbeidsevnekategorier fordelt på AEI-skåre og mål for tiltak	57
Tabell 4.2 Faktorladninger for items i kompetanseindeks	64
Tabell 5.1 Respondenter fordelt på bedriftsnummer, type virksomhet og kjønn	70
Tabell 5.2 Aldersspredning og gjennomsnitt	71
Tabell 5.3 Internt frafall, spredning og sentrale tendenser på AEI	71
Tabell 5.4 Gjennomsnittlig arbeidsevne for ulike kjønn	71
Tabell 5.5 Gjennomsnittlig arbeidsevne for ulike virksomheter	72
Tabell 5.6 Pearson korrelasjon (r) mellom uavhengige variabler	84
Tabell 5.7 Regresjon av arbeidsevne som en funksjon av kravene i arbeidet	85
Tabell 5.8 Regresjon av arbeidsevne som en funksjon av individets ressurser	86
Tabell 5.9 Regresjon av arbeidsevne som en funksjon av individets ressurser og arbeidets krav	86

Figurer

Figur 2.1 Modell for bedret arbeidsevne	10
Figur 2.2 Teoretisk modell og utgangspunkt for hypoteseutforming	48
Figur 3.1 Testmodell	50
Figur 5.1 Ansatte fordelt på ulike arbeidsevnekategorier, i prosent	72
Figur 5.2 Muskelplager med betydning for arbeidsutførelsen fordelt på plageområder og prosent av ansatte	73
Figur 5.3 Psykisk tretthet med betydning for arbeidsutførelsen fordelt på plagetemaer og prosent av ansatte	74
Figur 5.4 Gjennomsnitt for ulike faktorer i det fysiske arbeidsmiljøet	75
Figur 5.5 Gjennomsnitt for ulike stresstema	76
Figur 5.6 Skåre på kompetansenivå fordelt på prosent av ansatte	77
Figur 5.7 Muligheter for kompetanse fordelt på prosent av ansatte	77
Figur 5.8 Sammenheng mellom arbeidsevne og alder	79
Figur 5.9 Sammenheng mellom arbeidsevne og muskelplager	79
Figur 5.10 Sammenheng mellom arbeidsevne og psykisk tretthet	80
Figur 5.11 Sammenheng mellom arbeidsevne og stress	81
Figur 5.12 Sammenheng mellom arbeidsevne og fysisk arbeidsmiljø	81
Figur 5.13 Sammenheng mellom arbeidsevne og kompetansenivå	82
Figur 5.14 Sammenheng mellom arbeidsevne og mulighet for kompetanse	83
Figur 5.15 Krav og ressursers betydning for arbeidsevne presentert som beta koeffisienter	87

APPENDIKS